



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas

Públicas – FACE

Departamento de Economia

Mestrado Profissional em Economia

Área de Concentração em Gestão Econômica de Finanças Públicas

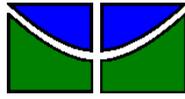
**P&D PARA INOVAÇÃO: O PAPEL DAS PCTEC'S PARA O
DESENVOLVIMENTO DE BRASÍLIA.**

RICARDO RIOS BARRETO

Dissertação apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Programa de Pós-Graduação em Economia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de concentração:
Gestão Econômica de Finanças Públicas.

Orientador (a): Prof. Dr. Jorge Madeira
Nogueira



Brasília
2020

Ficha catalográfica elaborada automaticamente, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

RR488p

Rios Barreto, Ricardo

Pesquisa e Desenvolvimento - P&D para Inovação:
O papel dos Parques Científicos e Tecnológicos -
PCTec's para o desenvolvimento regional de
Brasília, Brasil.

/ Ricardo Rios Barreto;

orientador Jorge Madeira Nogueira. -- Brasília, 2020.
82 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Economia) –
Universidade de Brasília, 2020.

1. P&D. 2. Inovação. 3. Modelo Hélice Tríplice. 4. Parques
Tecnológicos . 5. Desenvolvimento. 6 Vantagem Competitiva
I. Madeira Nogueira, Jorge , orient. II. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

AGRADECIMENTOS

A Deus, apesar de ser um pleonasmo pois a Ele devo tudo, mas, nunca vai ser demasiado demonstrar minha gratidão por sua misericórdia, por ter recebido mais essa oportunidade de realizar um sonho de criança.

A meus filhos, Rodrigo Lima Barreto que se encontra na segunda graduação e Ricardo Rios Barreto Filho, doutor em Letras e professor Adjunto na UFPE, fontes de minhas aspirações e inspirações.

As mulheres (mãe, irmãs, esposas, primas, amigas, professoras...) que fizeram e fazem parte da minha vida, uma vez que, sem elas eu não teria apreendido a coisa mais importante da vida que é amar a vida e a todos, não o amor carnal, mundano, mas, o verdadeiro Amor, transcendental, o descrito por Paulo em 1 Coríntios 13.

Aos homens (pai, irmãos, primos, amigos, professores...) que fizeram e fazem parte da minha vida, porque a eles eu devo a formação do meu caráter e a forma ética como enfrentei, enfrento e enfrentarei todas as batalhas que compõem a vida.

Especificar nomes sempre é uma coisa muito delicada, pois podemos esquecer de algumas pessoas, a memória é falha e temos uma tendência de lembrar mais daqueles que se encontram com a gente nos momentos finais de cada batalha, no caso concreto, o Mestrado, mas agradeço e deixo minha eterna gratidão, a todos que fizeram parte da minha vida de estudante: as tias do jardim da infância e aos professores e professoras do primeiro grau da Escola Experimental Governador Barbosa Lima, aos professores e professoras dos Colégios ESUDA e Contato no segundo grau, aos professores e professoras da Universidade Católica de Pernambuco, aos professores e professoras da Universidade Federal de Pernambuco. Por fim a todos os servidores da FACE e em especial aos professores e professoras do Mestrado em Economia – Gestão Econômica de Finanças Públicas.

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo estudar a importância dos PCTec's para o desenvolvimento regional do Distrito Federal, buscando demonstrar a relação existente entre P&D e a Inovação, que geram vantagem competitiva às organizações. Para tanto, optou-se por uma abordagem qualitativa e pelos métodos hipotético e dedutivo, sendo feita uma pesquisa bibliográfica, em consultas a sítios eletrônicos governamentais e de plataformas de trabalhos acadêmicos, além de livros e revistas especializadas. Foi realizado um panorama geral a respeito de P&D, apresentando sua relação com a Inovação, os papéis exercidos e os investimentos feitos pelo setor público e pelo setor privado na referida área, e como os mesmos podem gerar vantagens competitivas. Em seguida, apresentou-se uma perspectiva das parcerias público-privada com o “Modelo Hélice Tríplice” e a utilização dos parques tecnológicos. Por último, foram abordados dois Parques Tecnológicos em funcionamento em Brasília: o PCEtec/UnB, que se encontra em funcionamento, e a BioTIC, que está em fase de implementação, detalhando a funcionalidade e a importância de cada um para os Sistemas de Inovação de Brasília, e conseqüentemente visando o desenvolvimento regional da capital federal. Percebeu-se que as PCTec's contribuem para o desenvolvimento da P&D, e, conseqüentemente, para a produção de vantagens competitivas para o Distrito Federal.

Palavras-chave: P&D. Inovação. Modelo Hélice Tríplice. Parques Tecnológicos. Desenvolvimento. Vantagem Competitiva.

ABSTRACT

This work aimed to study the importance of PCTec's for the regional development of the Federal District, seeking to demonstrate the relationship between R&D and Innovation, which generate competitive advantage for organizations. To this end, we opted for a qualitative approach and the hypothetical and deductive methods, with bibliographic research being carried out, in consultation with governmental websites and academic work platforms, in addition to books and specialized magazines. An overview was made about R&D, presenting its relationship with Innovation, the roles played and the investments made by the public and private sector in R&D and how they can generate competitive advantages. Then, a perspective of public-private partnerships with the "Triple Helix Model" and the use of technology parks was presented. Finally, two Technology Parks in operation in Brasilia were approached: the PCEtec / UnB, that is in operation, and the BioTIC, that is in the implementation phase, detailing the functionality and importance of each one for the Brasilia Innovation Systems, and consequently aimed at the regional development of the federal capital. It was noticed that PCTec's contribute to the development of R&D, and, consequently, to the production of competitive advantages for the Federal District.

Keywords: R&D. Innovation. Triple Helix Model. Technology Parks. Development. Competitive advantage.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Brasil: Dispêndio nacional em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em relação ao produto interno bruto (PIB) por setor, 2000-2017. _____	23
Figura 2 – Pontos que sustentam o Parque _____	43
Figura 3 – Ambiente de Inovação _____	44
Figura 4 – Interação entre as entidades do Ambiente de Inovação. _____	46
Figura 5 – Interação institucional e empresarial _____	56
Figura 6 – Brasil: Dispêndios dos governos estaduais em pesquisa e desenvolvimento (P&D)(em valores de 2017), segundo as unidades da federação com maiores dispêndios(1), 2000-2017 _____	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Objetivos da PCTec/UnB_____	41
Quadro 2 – Dados sobre a UnB_____	47
Quadro 3 – Infraestrutura da UnB_____	48
Quadro 4 – Algumas informações sobre algumas estruturas e serviços da UnB_____	50
Quadro 5 – Plataformas de Serviços Tecnológicos e de Inovação_____	51
Quadro 6 – Descrição dos Empreendimentos da Cidade Tecnológica_____	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI	Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABStartups	Associação Brasileira de Startups
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
ASTEPS	Associação de Startups e Empreendedores Digitais do Brasil
BIOTIC	Biotecnologia e Tecnologia da Informação e Comunicação
CEDESCTMAT	Comissão de Desenvolvimento Econômico Sustentável, Ciência, Tecnologia, Meio Ambiente e Turismo
CDT	Criação do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico
C&T	Ciência e Tecnologia
CIT	Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisas
CODEPLAN	Companhia de Planejamento do Distrito Federal
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
C-BIOTECH	Centro de Biotecnologia Molecular
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency
DIRPE	Diretoria de Pesquisa
DPA	Diretoria de Apoio a Projetos Acadêmicos
DPI	Decanato de Pesquisa e Inovação
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRAPII	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
EMPREEND	Programa Escola de Empreendedores
ENCTI	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
FAPDF	Fundação Apoio a Pesquisa do Distrito Federal
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FAU/CDS/UnB	Laboratório do Ambiente Construído, Inclusão e Sustentabilidade
FEPECS	Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde
FFRDCs	Federally Funded Research and Development Centers
FIBRA	Federação das Indústrias do Distrito Federal
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz

GII	
HEFCs	Higher Education Funding Councils
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBICTI	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IB/UnB	Laboratório de Biologia Molecular
ICTs	Instituições de Ciência e Tecnologia
IDEB	Índice de Desenvolvimento na Educação Básica
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
IGI	Índice Global de Inovação
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
INSEAD	Institut Européen d'Administration des Affaires
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LODF	Lei Orgânica do Distrito Federal
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MEI	Mobilização Empresarial para Inovação
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NIT-UNB	Núcleo de Inovação Tecnológica - Universidade de Brasília
NUPITEC	Núcleo de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
PAPPE	Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas
PCTEC-UNB	Parque Científico e Tecnológico da Universidade de Brasília
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PEIEX	Programa de Qualificação para Exportação
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PINTEC	Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica
PISAC	Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído
PPPs	Parceria Público-Privado
RCs	Research Councils
RIDE	Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SBRT	Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas

SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEBRATEC	Serviços em Inovações e Tecnologias do SEBRAE
SECTI-DF	Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do DF
SEDICT	Secretaria de Economia, Desenvolvimento, Inovação, Ciência e Tecnologia do DF
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESI	Serviço Social da Indústria
SNCT	Semana Nacional de Ciência e Tecnologia
SNCTIs	Sistemas Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação
SNI	Sistema Nacional de Inovação
TERRACAP	Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal
TIC	Tecnologias da informação e comunicação
UCB	Universidade Católica de Brasília
UIG	Universidades, Indústrias e Governo
UniCEUB	Centro Universitário de Brasília
WIPO	Organização Mundial da Propriedade Intelectual

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 P&D - PAPÉIS DOS SETORES PÚBLICO/PRIVADO	17
1.1 P&D e sua relação com a inovação	17
1.2.1 Índice Global de Inovação – cenário brasileiro	19
1.2 Investimentos em P&D	21
1.3 P&D como Vantagem Competitiva	27
2 PPP EM UM ARRANJO P&D	30
2.1 PPP para inovação	30
2.2 Modelo Hélice Tríplice	33
2.3 Parques Tecnológicos	36
3 PARQUES TECNOLÓGICOS NO DF	40
3.1 PCTEC-UnB	40
3.1.1 Missão, Visão e Objetivos	40
3.1.2 Cronologia	41
3.1.3 Os três pontos que sustentam o Parque	42
3.1.4 Ambiente de Inovação	44
3.1.5 Pontos relevantes para participar da PCTec/UNB	46
3.1.6 Empresas residentes	49
3.1.7 Plataformas de Serviços Tecnológicos e de Inovação	50
3.1.8 Eventos Nacionais	51
3.1.9 Eventos internacionais.....	51
3.2 BioTIC S/A e o Parque Tecnológico de Brasília – BioTIC	52
3.2.1 Características Gerais da BioTIC S.A.	52
3.2.2 Parque Tecnológico de Brasília - BioTIC.....	52
3.2.3 Patrocinadores.....	58
3.2.4 Parceiros.....	58
3.2.5 Treinamentos	58
3.2.6 Mobilidade	58
3.2.7 Eventos.....	58
3.3 Panorama do desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação do DF ...	59
4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	64

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
REFERÊNCIAS.....	72
ANEXO 1 – EVENTOS JÁ REALIZADOS PELO PCTEC/UNB	83
ANEXO 2 – EVENTOS INTERNACIONAIS.....	86
ANEXO 3 – LEGISLAÇÃO OBSERVADA PELA BIOTIC S/A.....	88
ANEXO 4 - CRONOLOGIA DA PCTEC/UNB (1986 – 1995).....	89
ANEXO 5 - CRONOLOGIA DA PCTEC/UNB (1998 – 1999).....	90
ANEXO 6 - CRONOLOGIA DA PCTEC/UNB (2003 – 2007).....	91
ANEXO 7 – EMPRESAS RESIDENTES E SUAS RESPECTIVAS DESCRIÇÕES (BRASAL, ECOFOSSA E GLOBAL IP)	92
ANEXO 8 – EMPRESAS RESIDENTES E SUAS RESPECTIVAS DESCRIÇÕES (LOOP, PAPELLO E QUALI-A).....	93
ANEXO 9 – PATROCINADORES.....	94
ANEXO 10 – PARCEIROS	95
ANEXO 11 – DISPÊNDIOS DOS GOVERNOS ESTADUAIS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (C&T) (1) POR REGIÃO, UNIDADE DA FEDERAÇÃO E ATIVIDADE (2000-2017)	96

INTRODUÇÃO

Esta dissertação objetiva estudar a relevância dos Parques Científicos e Tecnológicos para o desenvolvimento regional do Distrito Federal, buscando demonstrar as relações existentes entre Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação e a vantagem competitiva agregada.

Na sociedade do conhecimento, a inovação aparece como estratégia de desenvolvimento dos países, e por conseguinte, das empresas que começam a implementar suas áreas de base tecnológica. Segundo Andreassi e Sbragia (2002), P&D se tornam das atividades mais relevantes para evolução de produtos e da sociedade, pois assumem o papel de influenciar diretamente o processo de inovação das empresas, dominando o estado da arte das novas tecnologias.

O fomento em P&D é essencial para o desenvolvimento regional, com a possibilidade de serem geradas vantagens competitivas. Entretanto, no caso do Distrito Federal, a proximidade com os órgãos governamentais, a qual pode contribuir, de maneira robusta, por meio das PCTecs, ao desenvolvimento de Brasília. Há a necessidade de se levar em consideração a importância da promoção de vantagens competitivas, pela disponibilidade de profissionais especializados.

De acordo com o Índice Global de Inovação (IGI-2019), principal Ranking Internacional de Inovação, dentre os 129 países avaliados, o Brasil ficou na 66ª colocação, uma queda de duas posições com relação ao ano anterior. Com base nesse ranking, Bruno Lanvin, Diretor Executivo de índices globais do Insed e co-autor do relatório, aponta que o Brasil se depara com três principais entraves para a inovação: falta de apoio fiscal consistente, falta de investimentos de longo prazo e número insuficiente de invenções patenteadas.

Santos e Pinheiro (2011) avaliam que, frente a esse cenário, os investimentos em P&D passam a ser imprescindíveis para o desenvolvimento econômico e social. No entanto, os investimentos públicos e privados no setor estão sendo afetados devido a reestruturação das economias, com mudanças na forma de intervenção do Estado e na organização dos grandes grupos transacionais que buscam competitividade. Os efeitos da mudança de perspectiva de atuação do Estado e de seus agentes privados repercutem nos sistemas tecnológicos, nos modos de produção do conhecimento e nas políticas tecnológicas (FAUCHER; RIBEIRO, 1996).

Acompanhando o perfil nacional, o Plano Plurianual 2016-2019 do Governo do Distrito Federal apresentou o Programa Temático “Brasília Competitiva”, que tem como meta específica a Ciência e Inovação Tecnológica, para modificar Brasília em referência à capacidade de fazer pesquisas científicas, desenvolvimento tecnológico e inovação, com a presença de entes de pesquisa, centros de pesquisa científica, centros de educação tecnológica e de educação superior, e organizações empresariais intensivas na utilização de tecnologia” (DISTRITO FEDERAL, 2019, p. 143).

Este Plano também deixa clara a necessidade de se consolidar o sistema de Ciência, Inovação e Tecnologia da capital, utilizando das seguintes vias definidas para isso: produção de linhas de pesquisa para incentivo e aumento dos recursos direcionados à pesquisa, tanto para ICTs quanto para organizações empresariais; aperfeiçoamento do ensino de ciências e matemática; participação em eventos no Brasil e no mundo; desenvolvimento de um ambiente melhor ao desenvolvimento tecnológico e à inovação, sendo esse ambiente o Parque Tecnológico de Brasília; e iluminação digital (via internet pública wi-fi) de espaços públicos (DISTRITO FEDERAL, 2019).

Segundo Vilà e Pagès (2008), os parques tecnológicos devem gerar o desenvolvimento regional e ajudar na parceria tecnológica entre academia e organizações empresariais e o aparecimento de empresas de base tecnológica. Apesar de a UnB ser um órgão federal, também pode ser tida como um ator local relevante para o sistema de inovação do DF, por meio de seu Parque Científico e Tecnológico (PCTec/UnB), que é um ambiente de inovação direcionado à interação entre organizações empresariais, universidade e o governo, definindo parcerias com entes públicos e privados com foco em PD&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação), e uma de suas metas é ajudar na transformação do Distrito Federal em um dos importantes centros econômicos do Brasil e polo gerador de alta tecnologia.

Nesse contexto, a presente dissertação responde à seguinte pergunta de pesquisa: “Como os Parques Científicos e Tecnológicos podem contribuir para o desenvolvimento regional do Distrito Federal, gerando vantagens competitivas para as suas organizações através da Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação?”

Para a elaboração deste trabalho, escolheu-se por uma abordagem qualitativa e pelos métodos hipotético e dedutivo, sendo realizada uma pesquisa bibliográfica, em visitas a sítios eletrônicos governamentais e de plataformas de artigos

acadêmicos, além de livros e revistas especializadas. Foi feito um panorama geral a respeito de P&D, trazendo sua relação com a Inovação, os papéis exercidos e os investimentos realizados pelo setor público e pelo setor privado na referida área, e como os mesmos podem desenvolver a região e gerar vantagens competitivas.

Além disso, foi realizada uma avaliação dos parques tecnológicos no Distrito Federal. Em especial, foram analisados o Parque Científico e Tecnológico da UnB (PCTE-UnB) e o Parque Tecnológico de Brasília (BioTIC). A PCTE-UnB tem como um de seus objetivos contribuir para a mudança do Distrito Federal em um dos relevantes centros econômicos do Brasil e polo gerador de alta tecnologia. Com ênfase na inovação em Biotecnologia e Tecnologia da Informação e Comunicação, o BioTIC será o principal polo de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação de Brasília.

A o desenvolvimento desta dissertação está estruturado em 4 seções. Na primeira seção, é abordado a P&D e os papéis dos setores público/privado. Na segunda, são apresentados aspectos da PPP em um arranjo P&D. Em seguida, são abordados os parques tecnológicos no DF. Por último, são realizadas análises da importância dos parques tecnológicos para o desenvolvimento regional do Distrito Federal. Esta introdução e a conclusão complementam o presente texto.

1 P&D - PAPÉIS DOS SETORES PÚBLICO/PRIVADO

1.1 P&D e sua relação com a inovação

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 1997) considera que P&D compreende a pesquisa fundamental ou básica, a pesquisa aplicada e o desenvolvimento experimental. Khurana (2006) corrobora e destrincha essa ideia afirmando que P&D abrange várias atividades organizacionais e pode, analogamente à sua sigla, apresentar duas vertentes: a pesquisa e o desenvolvimento, sendo que a pesquisa pode ser classificada em dois tipos de atividades, a pesquisa básica e a pesquisa aplicada, e o desenvolvimento, em quatro tipos de atividades, a de novo produto, a de adaptação e extensão do produto, a de engenharia de apoio ao produto e a de engenharia de processo.

O elemento crucial na identificação de P&D é a presença de criatividade e inovação, características tanto da pesquisa científica como do desenvolvimento experimental (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO; GABINETE ESTATÍSTICO DAS COMUNIDADES EUROPÉIAS, 2005). Com isso, é natural a junção entre inovação e P&D com o intuito de manter direções corporativas relacionadas à inovação que contribuam com o planejamento, as políticas e a execução corporativa e tecnológica. A P&D se tornou uma das atividades mais importantes, incorporando papel de destaque, influenciando, de forma direta, o processo de inovação das organizações empresariais e dominando o estado da arte das novas tecnologias (ANDREASSI; SBRAGIA, 2002). Gavira (2007) confirma a importância da inovação para o crescimento e desenvolvimento das empresas, por isso a busca constante das empresas em promover/desenvolver novas formas/ferramentas no sentido de otimizar a sua gestão.

Segundo Christensen (2002), realizar P&D não é mais uma opção, pois a cultura de inovar já está institucionalizada. O tema torna-se presente na literatura em economia da inovação e economia industrial (FREEMAN; SOETE, 2008). De acordo com o Manual de Oslo (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO; GABINETE ESTATÍSTICO DAS COMUNIDADES EUROPÉIAS, 2005), as atividades de inovação podem contribuir para: desenvolvimento; implementação; interações e atividades de marketing; e melhorias na capacidade de inovação que ocorrem pelas mudanças organizacionais.

Com isso, verifica-se a existência de quatro tipos de inovação: de produto, de processo, de marketing e organizacional. Para ser considerada inovação, ela precisa ter sido implementada; sendo assim, um produto novo ou melhorado é implementado quando introduzido no mercado; novos processos, métodos de marketing e métodos organizacionais são implementados quando são realmente usados nas operações das empresas. (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO; GABINETE ESTATÍSTICO DAS COMUNIDADES EUROPÉIAS, 2005)

Para Govindarajan e Trimble (2006), P&D visa à inovação tecnológica ao utilizar-se das tecnologias disponíveis, passando a ter importância estratégica. A implementação de inovações tecnológicas pode ser desenvolvida ou incorporada através de: atividades de P&D no interior da empresa ou por incorporação de novas tecnologias, com aquisição de conhecimento externo e de bens de capital; aquisição de tecnologias incorporadas em máquinas e equipamentos tecnologicamente mais avançados; aquisição de conhecimentos externos; contratação de P&D externo; software; treinamento (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO; GABINETE ESTATÍSTICO DAS COMUNIDADES EUROPÉIAS, 2005). Em sentido mais amplo, a inovação tecnológica compreende todas as atividades internas e externas de P&D. (DAUSCHA, 2005)

O Manual de Frascati (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2013), considera que as atividades de inovação tecnológica podem ser conceituadas como um conjunto de diligências científicas, organizacionais, tecnológicas, comerciais e financeiras, considerando o investimento em novos conhecimentos que fazem ou destinam-se a conduzir à realização de produtos e processos tecnologicamente inéditos e melhores. P&D é somente uma dessas ações e pode ser feita em distintos estágios do processo de inovação, sendo utilizada não somente como uma fonte de ideias inventivas, mas também para solucionar os problemas que possam aparecer em qualquer fase do processo, até o seu término (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2013, p. 23).

1.2.1 Índice Global de Inovação – cenário brasileiro

O Índice Global de Inovação (IGI), principal Ranking Internacional de Inovação, inspirado em pesquisas recentes sobre medição de inovação e fundamentado em dados atuais, é um projeto em evolução que se baseia em suas edições anteriores (AMON-HÁ, 2019). O IGI tem como meta capturar as facetas multivariadas da inovação e disponibilizar os instrumentos que podem contribuir na adaptação de políticas para gerar o crescimento do produto a longo prazo, aumentar a produtividade e incentivar o crescimento da empregabilidade, contribuindo na criação de um ambiente no qual os aspectos de inovação são avaliados sistematicamente. (AMON-HÁ, 2019)

O núcleo do Relatório IGI é o *ranking* das capacidades e produtos de inovação das economias em todo o mundo. Recentemente, o IGI se tornou referência em inovação por contribuir para a compreensão dos detalhes relacionados aos aspectos humanos existentes por trás da inovação. Isto é fundamental para o estabelecimento de estratégias de políticas que ajudem na promoção do desenvolvimento econômico e ambientes mais propensos às inovações geográficas, reconhecendo o papel essencial da inovação como propulsor do crescimento econômico e da prosperidade, e a necessidade de uma maior perspectiva horizontal da inovação aplicável às economias desenvolvidas e emergentes. (AMON-HÁ, 2019)

O IGI usa dois subíndices de análise: o subíndice de insumos para inovação e o subíndice de resultados para inovação, cada um edificado com base em pilares-chave. Cinco pilares de entrada capturam componentes da economia nacional que permitem atividades inovadoras:

(1) instituições, (2) capital humano e pesquisa, (3) infraestrutura, (4) sofisticação de mercado e (5) sofisticação de negócios. Dois pilares de produção capturam evidências reais de produtos de inovação: (6) produtos de conhecimento e tecnologia e (7) produtos criativos. Cada pilar é dividido em sub pilares e cada sub pilar é composto por indicadores individuais (80 no total em 2019). As pontuações dos sub-pilares são calculadas como a média ponderada dos indicadores individuais; as pontuações dos pilares são calculadas como a média ponderada das pontuações dos sub-pilares (AMON-HÁ, 2019).

O IGI 2019 é a 12ª edição e é co-publicado pela Universidade de Cornell, INSEAD, e pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO, uma

agência especializada das Nações Unidas). Ele fornece uma ferramenta essencial e um rico banco de dados de métricas detalhadas. O Índice apresenta aprendizagens relevantes sobre a dinâmica da inovação global e dá ênfase a economias que se diferenciam em inovação e as que possuem mais sucesso, modificando investimentos nos insumos de inovação em resultados de inovação. Os ensinamentos desses líderes de inovação geram orientações relevantes sobre políticas de inovação para os demais, conforme cita Soumitra Dutta, ex-reitor e professor de Gestão da Universidade Cornell, co-editor do *ranking* (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS).

Dentre as 129 economias participantes, o Brasil apareceu como o 66º mais inovador segundo o IGI. O Brasil desceu duas posições se comparado ao ano anterior, em que ocupava o 64º lugar. Os dados mostram que uma das causas determinantes para o resultado foi a piora na análise dos insumos para inovação, que são o conjunto de instrumentos disponíveis no país para o desenvolvimento da inovação – o Brasil desceu de 58º para 60º lugar. Por outro lado, o país teve pequena melhora de posição no *subranking* de resultados da inovação, saindo de 70º para 67º (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS). Suécia, Suíça, Estados Unidos, Reino Unido e Países Baixos lideram o *ranking* veiculado em Nova Deli, na Índia. A China, entretanto, segue em crescimento, agora em 14º posição entre as nações mais inovadoras, ultrapassando o Japão (15º) (AMON-HÁ, 2019).

Mais uma vez, o *ranking* pode demonstrar que o Brasil possui um relevante trabalho no futuro para se tornar uma nação mais inovadora, com desempenho proporcional ao tamanho da 9ª economia global. Em um ambiente de crescente competição mundial, a inovação já é um relevante diferencial e terá valor cada vez maior. É bastante nítido que, quando se investe em inovação, se investe no futuro. Se existissem políticas para apoiar a inovação, a vida de todos seria mais prática e o caminho para edificar um potencial inovador seria desobstruído. Segundo Glauco Côrte, presidente em exercício da CNI (CNI, 2019), é necessário agir e agir de forma célere. Lanvin (CNI, 2019), dá ênfase ao fato de que o Brasil ocupa o 28º lugar no *ranking* em termos do calibre de seus pesquisadores. A qualidade dos pesquisadores no Brasil é nítida e estão lá para serem usados (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS).

Para se enfrentar os obstáculos é necessário entender o problema. Com isso,

o Índice Global de Inovação apresenta indicadores de dados e informações que demonstram onde estão os maiores desafios à inovação no Brasil. Para Lavin (CNI, 2019), diretor executivo de índices globais do Insead e coautor do relatório, o Brasil precisa criar apoio fiscal consistente e investimentos a longo prazo e aumentar a quantidade de invenções patenteadas. Lavin (CNI, 2019), afirma que o Brasil já vivenciou vários momentos em que se viu a implementação de medidas fiscais direcionadas a apoiar a inovação, mas nunca de forma efetiva e continuada, e isto é prejudicial para um país no qual a maior parte do financiamento para pesquisa e desenvolvimento é público.

Com relação às patentes, Lanvin (CNI, 2019), observa que há uma “desconexão” entre os setores público e privado locais e a academia, a chamada “espiral tripla”: existe ausência de interesse ou habilidade das universidades no país em patentear possíveis inovações. E, quando as empresas fazem isso, diversas vezes é algo isolado, longe do campo acadêmico. De outro modo, vê-se a quantidade de patentes crescer robustamente na China nos últimos dez anos, o que não se vê ocorrendo no Brasil (CNI, 2019). Ainda segundo Lavin (CNI, 2019), o país também não produz profissionais talentosos suficientes para implantar, desenvolver e produzir inovação. As carreiras científicas e tecnológicas não são atraentes para tantas pessoas – especialmente mulheres – como em outras nações.

1.2 Investimentos em P&D

Na sociedade do conhecimento, investir em P&D é quase que uma imposição, vista como uma condição *sine qua non* ao domínio das tecnologias necessárias ao desenvolvimento econômico e social (SANTOS; PINHEIRO, 2011). Para Marques (2016), os investimentos em P&D são uma medida do esforço de um país para incentivar o desenvolvimento. Englobam um conjunto de atividades, realizadas por organizações empresariais, universidades e outras instituições científicas, que considera os resultados de pesquisa aplicada e básica, o lançamento de produtos inéditos e a composição de pesquisadores e profissionais qualificados (MARQUES, 2019).

De acordo com Teece (1992), tradicionalmente, a intervenção pública na área de P&D se justifica pela autonomia do Estado em relação às instituições por ele reguladas e em função da própria característica da ciência e dos limites de sua

apropriação pública. Nas últimas décadas, percebeu-se um intenso debate acerca das atividades que deveriam ser executadas, ou mesmo financiadas, pelo setor público e privado. Os efeitos da mudança de perspectiva da atuação do Estado e dos agentes privados repercutem diretamente nos sistemas tecnológicos, nos modos de produção do conhecimento e nas políticas tecnológicas, afetando os investimentos públicos e privados em P&D (FAUCHER; RIBEIRO, 1996).

Segundo Buainain; Junior e Corder (2017), nos anos 1990, estimulado pelas adversidades econômicas, o Brasil começou a se abrir para o mercado internacional. No entanto, não aconteceu a adoção de ações e políticas robustas para incentivar a competitividade da economia e, particularmente, para aperfeiçoar a competência tecnológica e a capacidade de inovação das organizações empresariais aqui presentes, submetidas às pressões da concorrência mundial.

Ainda segundo os autores, ideias encaminhadas nesse sentido só começaram a achar espaço na agenda no final daquela década, com a reformulação da política de ciência e tecnologia e com a retomada da política industrial na primeira metade dos anos 2000. Entretanto, a união entre as orientações dessas políticas só aconteceu com a Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004), que criou normas e regulamentou a legislação e as definições usadas pelas políticas públicas (BUAINAIN; JUNIOR; CORDER, 2017).

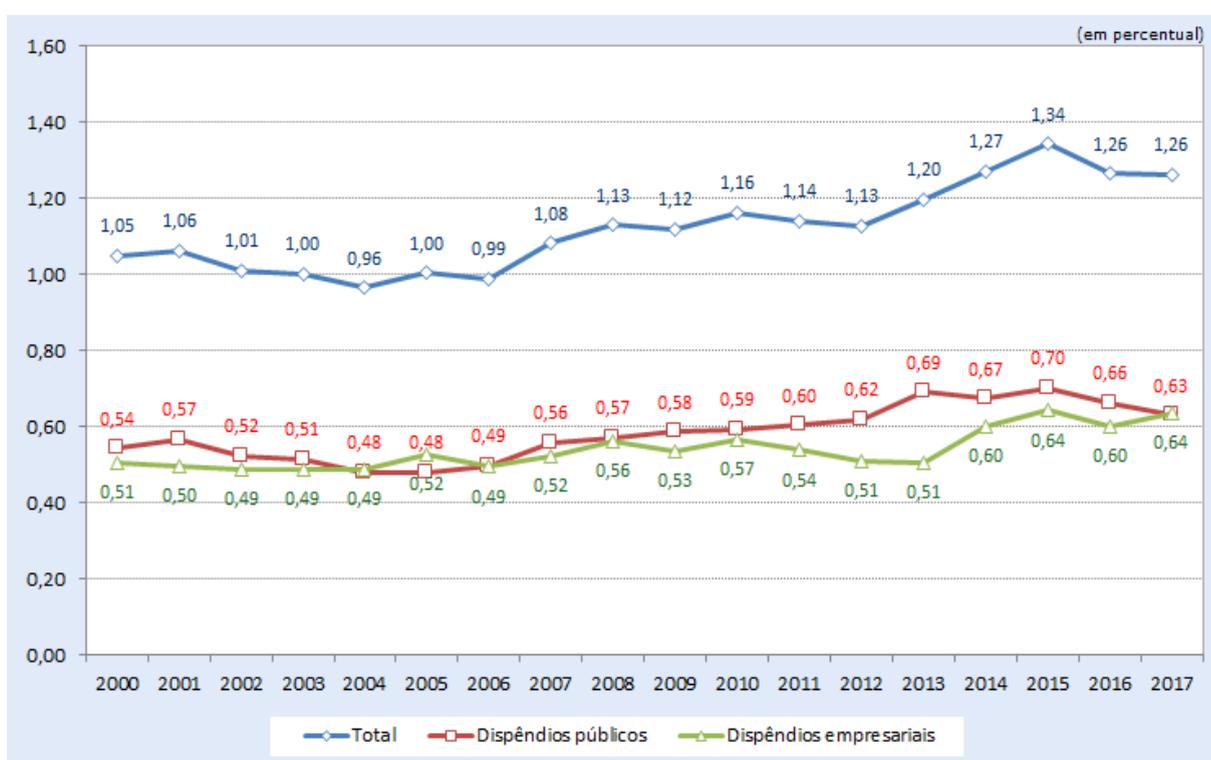
Para Lauriano e Santiago (2017), o Sistema Brasileiro de Inovação sempre foi marcado pela forte presença do Estado, e o setor privado ainda representa um esforço menor na geração de inovações e atividades de pesquisa e desenvolvimento e ressaltam as iniciativas governamentais de incremento à inovação nas empresas. O Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas (PAPPE) que financia, em sua maioria, Micro e Pequenas Empresas, que acabam por se vincular à Academia por meio de parcerias, e, também, a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii) que disponibiliza recursos não reembolsáveis para projetos de organizações empresariais, demandando delas uma contrapartida igual ou superior ao investimento governamental, incorporando grupos de pesquisa de excelência, são exemplos dessa parceria público/privada para investimentos em P&D.

No Brasil, tradicionalmente, os dispêndios públicos com P&D são superiores aos dispêndios privados. Com a crise econômica do país, a capacidade do poder público e do setor privado de investir em ciência, tecnologia e inovação diminuiu. (MARQUES, 2019).

Diante das mudanças na forma de intervenção do Estado na economia e da busca por maior produtividade pelas empresas dos grandes grupos transnacionais, os investimentos em P&D entram em um processo de reestruturação. No Brasil, com o desequilíbrio fiscal, o modelo de investimento no qual o governo, por meio de suas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), era o maior investidor em P&D, precisou ser repensado, aumentando assim iniciativas governamentais para estimular o maior envolvimento do setor privado com as atividades de P&D (SANTOS; PINHEIRO, 2011).

A Figura 1 apresenta o dispêndio nacional em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em relação ao produto interno bruto (PIB) por setor, de 2000-2017.

Figura 1 – Brasil: Dispêndio nacional em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em relação ao produto interno bruto (PIB) por setor, 2000-2017.



Fonte(s): Produto Interno bruto (PIB): Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE; Elaboração: Coordenação de Indicadores e Informação (COIND) - CGGI/DGE/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) Atualizado em: 18/10/2019.

A Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica – PINTEC (2015) concluiu que entre 2012-2014, 40,0% das empresas inovadoras receberam algum apoio do governo para suas atividades, sendo a maior fonte advinda de financiamento para compra de máquinas e equipamentos. Constatou também que 3,5% das empresas

inovadoras beneficiaram-se de incentivos fiscais concedidos pela Lei nº 11.196/2005 (PINTEC, 2015) – (Lei do Bem), que concede incentivos fiscais à inovação tecnológica, financiamento a projetos de P&D e financiamento para compra de máquinas e equipamentos (IBGE, 2016).

Baseado nos dados dos Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (CIT) 2018 do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), Marques (2019), aponta que o ano de 2016 evidenciou o fim e a mudança de um ciclo, que durou quatro anos sem interrupção, em que os investimentos do país em P&D aumentaram de maneira regular e consistente. O dispêndio no país em P&D naquele ano alcançou 1,27% do Produto Interno Bruto (PIB), abaixo do 1,34% alcançado em 2015, um recorde histórico.

Em valores atualizados pela inflação em 2016, a queda foi de 9% – de R\$ 87,1 bilhões para R\$ 79,2 bilhões de um ano para o outro. (FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE S. PAULO, 2018). A redução notada no país alcançou tanto os gastos públicos, que foram de R\$ 45,5 bilhões em 2015 para R\$ 41,5 bilhões no ano de 2016, quanto os empresariais, que passaram de R\$ 41,6 bilhões para R\$ 37,7 bilhões no período de tempo, em valores atualizados pela inflação, de acordo com os cálculos feitos pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

De acordo com pesquisa realizada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (2018), devido à crise econômica do país houve uma redução da capacidade do poder público e do setor privado de investir em ciência, tecnologia e inovação. Em função de tudo o que ocorreu em 2016, com a diminuição na produção industrial e as restrições relacionadas ao orçamento que o governo teve de enfrentar, esperava-se uma diminuição brusca até mais forte, afirmou o engenheiro Álvaro Prata, secretário de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do MCTIC entre 2016 e 2018 (FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE S. PAULO, 2019).

A Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004) sofreu fortes mudanças em 2016, por meio da Lei nº 13.243/2016, reconhecida como o novo marco legal da inovação, que procurou simplificar a relação entre as organizações empresariais e os entes de pesquisas, definindo medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, objetivando a capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo no

Brasil e regional do país (BUAINAIN; JUNIOR; CORDER, 2017).

O estudo Mobilização Empresarial para Inovação – MEI (2016), reforça que as taxas de investimentos brasileiros em P&D crescem em ritmo mais lento quando comparadas a países mais avançados, e isso coloca o Brasil em uma posição tecnológica de pouca relevância. As empresas brasileiras consideram que os elevados custos em se inovar, a escassez de fontes apropriadas de financiamento e os riscos econômicos excessivos, são entraves consideráveis às atividades inovadoras (IBGE, 2016). Segundo a Revista Pesquisa (FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE S. PAULO, 2018), o Brasil tem investido perto de 1,3% do PIB em P&D, e, dentre as políticas do governo brasileiro, está o estímulo ao aumento em pesquisa e desenvolvimento, por meio de investimentos financeiros, dispensando parte do PIB para esse fim.

Para isso, conforme estabelecido no ENCTI – Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2016-2019), a meta é ampliar o investimento para 2% do PIB até 2019. Uma meta que não foi possível alcançar, visto que, com a definição de um teto para o crescimento de gastos públicos, o caminho natural seria ampliar o papel do setor privado, que apresentou uma participação de 47,1% dos seus investimentos no esforço nacional de P&D em 2014. Uma participação aquém do registrado nos Estados Unidos (64,1%), na Alemanha (65,8%) e no Japão (77,9%).

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (2018), as vinte maiores economias do planeta concentram mais de 90% dos gastos em P&D, mas existem diferenças notáveis: na Coreia do Sul (4,2% do PIB), Japão (3,2%) Alemanha (3%), Estados Unidos (2,8%), China (2,1%) e Brasil (1,3%). No Japão 80% dos recursos aplicados em P&D são provenientes de organizações empresariais, enquanto nos Estados Unidos, Alemanha e Coreia do Sul a taxa é superior a 70%. Já no Brasil os recursos são de aproximadamente 50%, o que demonstra falta de incentivo e de políticas para o setor.

As dez organizações empresariais transnacionais com maiores investimentos em P&D em 2018 possuem receitas robustas, alto valor de mercado (entre elas, três atingiram US\$ 1 trilhão) e marcas de altíssimo valor (quatro estão entre as dez melhores). O Brasil é a nona maior economia do mundo e se encontra entre as dez nações com mais gastos absolutos em P&D, mas sua posição no Índice Global de Inovação 2019 é o 66º lugar, duas abaixo se comparado ao ranking de 2018. O índice demonstra os obstáculos para o Brasil crescer e mostra que os recursos não têm

gerado o resultado almejado. (OCDE, 2018)

Além dos recursos públicos, os investimentos privados também representam fator preponderante em países desenvolvidos. Para Bergerman (2005), apesar de várias instituições governamentais serem responsáveis pela inovação no mundo, o setor privado é o mais significativo, pois, nos países desenvolvidos, é o setor privado que fomenta e processa a inovação, contratando milhares de cientistas e engenheiros, financiando seus próprios laboratórios corporativos de P&D (15.000 nos EUA, 5.000 na Coreia do Sul), garantindo, desta forma, suas inovações por meio de registros de propriedade intelectual (registros de software, patentes, marcas, entre outras).

Importante e notório, é observar que a atividade de P&D e inovação nessas nações devem-se em relevante parte à maciça presença de doutores (e cientistas em geral) nas empresas, enquanto no Brasil a maioria destes profissionais atua em universidades e empresas públicas (BERGERMAN, 2005). Segundo dados do mesmo autor, nos EUA, 72% dos engenheiros e cientistas atuam no setor privado, enquanto no Brasil esse número cai para 23%. Claro que tais números indicam a óbvia concentração das grandes empresas nos países mais desenvolvidos, mas revelam, principalmente, diferentes políticas no que se refere à P&D/inovação, que possuem relações com uma outra série de dados fundamentais.

Em seu livro “Novos caminhos para a inovação no Brasil” (2018), Fernanda de Negri apresenta os desafios que o Brasil terá que enfrentar para destravar o desenvolvimento. Dentre elas, terá que tomar medidas para ampliar o dinamismo da economia, fortalecer a infraestrutura científica e elevar a seletividade na distribuição de recursos para pesquisa. A referida pesquisadora indica a relevância de aumentar o impacto e o atingimento da ciência que o Brasil produz e orientar parte dos investimentos públicos em P&D para a resolução de importantes problemas da sociedade, como o aperfeiçoamento da mobilidade urbana e da gestão do sistema público de saúde ou o desenvolvimento de energias renováveis.

De Negri (2018) menciona a estratégia utilizada pela *National Science Foundation*, principal agência de apoio à ciência básica nos Estados Unidos, que escolheu dez importantes assuntos de interesse da sociedade para destinar investimentos, como a edificação de infraestrutura para dar apoio à ciência de dados, a avaliação dos efeitos da tecnologia no futuro do trabalho e o esforço para conjugar diferentes disciplinas na solução de problemas de pesquisa. Em sua

avaliação geral, a autora considera que a recuperação dos investimentos governamentais em ciência e tecnologia é pré-requisito para iniciar a transformação.

1.3 P&D como Vantagem Competitiva

A vantagem competitiva emerge essencialmente do valor que uma organização empresarial consegue gerar para seus consumidores e que ultrapassa o custo de fabricação pela empresa (PORTER, 1985). É dito que uma empresa tem vantagem competitiva quando ela executa uma estratégia de criação e gestão de valor que não pode ser, de forma simultânea, feita por qualquer outro competidor potencial ou corrente (BARNEY, 1991).

Segundo Brito (2003), as empresas são condicionadas a aderirem à globalização mundial e suas imposições. O cenário econômico apresenta intensa disputa por espaços no mercado e competição acirrada entre empresas criando a necessidade da formulação de uma estratégia competitiva bem definida. Às organizações empresariais com desempenho superior, atribui-se a ocorrência de uma vantagem competitiva, ou seja, uma condição de criação de valores acima da média de seus concorrentes (PETERAF e BARNEY, 2003; PORTER, 1985).

Poter (1990) (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2019) considera que inovar é a única maneira de assegurar vantagem competitiva. A definição de inovação é bastante divulgada na área acadêmica e empresarial, uma vez que as corporações estão em sistemático processo de adaptação à economia, procurando sempre novas ferramentas para suprir as necessidades do mercado. Desse modo, inovação pode ser entendida como a procura sistemática por melhorias para sua manutenção no mercado.

A alta competitividade, o aumento da qualidade dos produtos e a elevada concorrência condicionam o sucesso das empresas à sua capacidade de inovação tecnológica, apresentando novos produtos com melhores custo/benefício e qualidade antes de seus concorrentes (ANDREASSI; SBRAGIA, 2002). Para Tidd (2003), o processo de inovação desempenha um papel efetivamente estratégico com relação à capacidade para desenvolver novos produtos, de modo a alcançar níveis superiores em termos de produtividade/competitividade, patamares mais elevados quanto à capacidade de produção, nítidas vantagens a nível do desempenho, etc.

A tecnologia se tornou um forte aliado no cenário atual, promovendo a

possibilidade de conquista de futuros mercados na forma de inovação de um produto ou serviço oferecido (DORNELAS, 2005 apud OLIVEIRA, 2016). As organizações que competem por inovação em produtos se utilizam da criação de novos conceitos de produtos para os clientes ou segmentos de mercado definidos, tentando assegurar o sucesso e diferenciando-se pela competitividade (MOURA; GALHANO; FISCHMANN, 2007).

A influência positiva do desempenho de inovação na eficiência financeira de uma empresa tem sido extensivamente estudada (CHENG; HUIZINGH, 2014; FAEMS; VAN LOOY; DEBACKERE, 2005). Além do impacto no desempenho financeiro, a inovação é essencial para a sobrevivência da empresa no ambiente atual incerto (TEECE, 2007). Segundo Quandt (2009), é por meio da inovação que se consegue um desenvolvimento distinto e promissor, alcançando uma maior vantagem competitiva, tornando-se, desse modo, um componente essencial que qualifica o potencial econômico.

De acordo com Chandler (2007), no final do século XIX surgiram empresas que baseavam seu capital financeiro em inovações tecnológicas e de produção, e que se consolidaram e continuaram crescendo no século XX. Freeman e Soete (2008) acreditam que as inovações ocorridas no século XX, transferiram-se do empresário individual para os departamentos de P&D das empresas, evidenciando assim o crescimento do setor de P&D como uma tendência histórica.

Neste quadro, nota-se que P&D, a mais clássica das ações inovativas, atinge papel de destaque, influenciando, de forma direta, o processo de inovação das organizações empresariais e dominando o estado da arte das recentes tecnologias. Moura (2008, p. 2), afirma que “um dos determinantes decisivos da competitividade é o desenvolvimento da tecnologia, entendendo que a P&D de uma organização pode levar a uma vantagem competitiva”.

Analisando o processo histórico do ramo de P&D, observa-se que o mercado sempre provocou a competitividade, onde as empresas precisam procurar oferecer o melhor produto ao custo menos elevado possível, e é por isso que os setores de P&D são de fundamental relevância para a evolução de uma empresa. Entende-se que a inovação de serviços e produtos disponibilizados ao mercado e a geração de conhecimento relacionada às atividades de P&D são aspectos que ajudam a produzir, com maior eficiência, os retornos para os investidores, além da expectativa de crescer a competitividade, fatos esses capazes de explicar o incentivo para os gastos

com P&D (RODRIGUES; ELIAS; CAMPOS, 2015).

De acordo com os autores Jensen, Menezes-Filho e Sbragia (2004), o processo de inovação é influenciado, de maneira ativa, pelo dispêndio com P&D. Por essa razão, os investidores poderiam interpretar as informações sobre o potencial inovador da empresa como maiores chances de obter vantagens competitivas sustentáveis frente à concorrência. É possível, desse modo, notar que os custos com P&D têm se tornado mais frequentes, e, portanto, devido ao elevado grau de competitividade no mercado de capitais, a capacidade de inovação tecnológica, com foco em gastos em P&D, mostra ter maior relevância (ANDREASSI; SBRAGIA, 2002).

Os dispêndios em P&D são consagrados internacionalmente como medida de esforço dos países para buscar a inovação, por corresponder ao maior volume de dispêndios e, considerar, ainda, ser este um dos principais indicadores de esforço da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (KOELER, 2016). Desse modo, Santos, Vasconcelos e De Luca (2013) afirmam que a inovação se destaca como robusta aliada da organização em relação à geração de vantagens competitivas. O avanço tecnológico crescente gera efeito na organização competitiva das empresas, considerando que empreendimentos inovadores são fontes geradoras de riqueza e motrizes do desenvolvimento.

2 PPP EM UM ARRANJO P&D

2.1 PPP para inovação

Segundo Gusmão (2002), as cooperações entre o setor governamental e o setor privado nas relações de P&D, são formatadas com base no sistema alemão do século XIX. No Reino Unido, no princípio do século XX, elas passam a ter o formato de “missões de conselho”, sendo executadas por departamentos universitários de ciências e de engenharia em conjunto com as recentes indústrias em expansão. Nos EUA, durante a Guerra Fria, foi marcada por fortes orientações de política incentivadas pelo crescimento dos investimentos de P&D na área da defesa, na qual a antiga prática de cooperação entre o meio universitário e o universo industrial recebe um novo e definitivo impulso. Já no Japão do pós-guerra, essas ajudas passam a compor integralmente os grandes programas tecnológicos públicos, direcionados à superação do atraso do país em certas áreas (GUSMÃO, 2002).

De acordo com De Negri e Squeff (2014), o fortalecimento da Guerra Fria e a corrida espacial representaram os principais incentivos para o aumento dos investimentos norte-americanos em Defesa, essencialmente em P&D. Foi nesta época que aconteceu a criação de diversas instituições de pesquisa que atualmente constituem o núcleo do sistema de Ciência e Tecnologia (C&T) dos EUA. No ano de 1958, foram criadas a *Defense Advanced Research Projects Agency (Darpa)* e a *National Aeronautics and Space Administration (Nasa)*. No decorrer dos anos seguintes também foram criados diversos Laboratórios Nacionais atrelados ao Departamento de Energia e cujas metas principais estavam robustamente atreladas a pesquisas em tecnologias bélicas, principalmente armas nucleares. Esses laboratórios foram criados como *Federally Funded Research and Development Centers (FFRDCs)*: entes de pesquisa financiadas pelo (e pertencentes ao) governo dos EUA, mas operadas e conservadas por instituições privadas (NEGRI; SQUEFF, 2014).

Para Lundvall (1992), a expressão “sistema de inovação” emergiu nos Estados Unidos e na Europa, no início da década de 1980, mas há muito já havia a percepção sobre o tema. Segundo Bastos e Britto (2017), o ponto central para o desenvolvimento endógeno tecnológico, foi a construção de um Sistema Nacional de Inovação (SNI) apresentando uma trajetória de desenvolvimento econômico sólido e

sustentável, demonstrando que a concepção e a criação de relações de cooperação entre as organizações, centros tecnológicos e universidades são elementos importantes para o desempenho inovador e gradativo das empresas.

O aumento da colaboração entre as entidades públicas e privadas (empresas, universidades e laboratórios governamentais), transformou o sistema de pesquisa e de inovação das nações industrializadas num sistema muito cooperativo, com uma hierarquia do trabalho, uma distribuição de responsabilidades e de recursos, e submetida a processos de controle e de análise de seus resultados (GUSMÃO, 2002).

Diante desse cenário, as parcerias público-privadas ganham força e se tornam essenciais para realização da inovação por favorecerem o aumento da eficácia das políticas de tecnologia e inovação e do comprometimento do setor privado, sobretudo em áreas estratégicas que exigem pesquisas multidisciplinares de longa duração (INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2005). A integração da transferência de tecnologia universidade-empresa, por somar vantagens estratégicas em diversas nações, representou fonte de recursos para as pesquisas das universidades, inovação para as organizações empresariais e, como consequência, desenvolvimento econômico para os governos (MUSCIO, 2010).

O Reino Unido investiu no modelo *dual-support system*, que é o apoio de financiamento à pesquisa feito, de certo modo, pelos *Research Councils (RCs)* e, por outro lado, pelos *Higher Education Funding Councils (HEFCs)*. Como as academias são autônomas e particulares, informações oficiais para o ano fiscal 2014-2015 mostravam que 66% da receita de pesquisa – prevista em £ 7,9 bilhões – das academias provinham de fontes diretas do governo. Os RCs dão financiamento para projetos de pesquisa em um processo competitivo para os entes, baseado em submissões realizadas pela comunidade universitária, e os HEFCs distribuem recursos para as instituições de ensino superior levando em consideração seu desempenho passado. (NEGRI; SQUEFF, 2014). Assim, os recursos conseguidos, por meio das subvenções dos RCs, são usados para os projetos de pesquisa e os do HEFCs para a conservação da capacidade de pesquisa, e não encaminhados a projetos peculiares, podendo ser utilizados pelas instituições conforme a necessidade (NEGRI; SQUEFF, 2014).

As experiências estudadas pelos pesquisadores da OCDE (2004)

demonstram que os principais desafios dos governos no desenho das PPPs estão no estabelecimento dos critérios de seleção dos projetos e do percentual de contribuição no financiamento, de modo a garantir a harmonia nas parcerias entre as metas governamentais e as privadas. As colaborações entre os setores privado e público passaram a fazer parte integrante do “novo paradigma” da política tecnológica e de inovação das nações industrializadas, no qual as instituições de pesquisa e as academias devem orientar os resultados de seus esforços de P&D a serviço do crescimento da competitividade da indústria nacional e do crescimento econômico (CERVANTES, 1998).

Ao procurar gerar o crescimento e a inovação, é essencial compreender a relevância das responsabilidades do setor governamental e do setor privado; em suma, qual é a ajuda de cada ator para este sistema de inovação (MAZZUCATO, 2014). O modelo estatal de provisão única precisou ser superado, exigindo a criação de novos arranjos institucionais baseados em uma maior capacidade institucional dos governos e na edificação de redes que agrupam diversos atores – da sociedade civil e do setor privado – englobando articulações intersetoriais, intergovernamentais e entre Estado, mercado e sociedade civil, representando um relevante progresso na qualidade da ação do Estado (NASCIMENTO; CURY, 2016).

Para Hall (1986), os arranjos mostram a relevância da relação entre instituições e organizações, que ao se interceptar, dão formato não apenas às políticas públicas, mas também às estratégias e alianças dos grupos de interesse e intelectuais. Sendo assim, as PPPs para inovação aparecem como resposta a uma falha parcial de outras ferramentas de política em buscar semelhantes metas no novo ambiente marcado pela alteração da natureza da P&D e do processo de inovação. Ou seja, maior conteúdo científico do desenvolvimento tecnológico e maior dependência de fontes externas de conhecimento e know-how, além do célere progresso das estratégias das organizações empresariais e das necessidades sociais, relacionadas à saúde, ao meio-ambiente e à segurança. (CARTA IEDI, 2005)

No Brasil, a PPP, de acordo com o estabelecido pelo artigo 2º da Lei Federal nº. 11.079/2004, “é o *contrato administrativo de concessão na modalidade patrocinada ou administrativa*”. A privatização e a PPP são contratos administrativos diferentes, as PPPs não importam em alienação definitiva do controle da política pública, contrária à privatização. Além do mais, os contratos de parceria têm maior

abrangência em relação aos objetos cuja delegação é possibilitada. Desse modo, em uma PPP, o governo é nitidamente um parceiro do setor privado e não somente um agente incentivador ou regulador das atividades do setor privado. (INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2005).

Os atores governamentais de uma PPP podem ser o governo local, o governo federal, laboratórios e centros de pesquisa governamentais, universidades públicas, outras entidades do setor público ou mesmo organizações internacionais, e os atores privados podem incluir organizações empresariais privadas individuais e outras organizações privadas, como associações empresariais e consórcios (INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2005).

2.2 Modelo Hélice Tríplice

Como o processo de inovação se deparou com vários obstáculos para o seu desenvolvimento, surgiu a necessidade de interação do governo, da estrutura produtiva e das instituições de ciência e tecnologia. Com isso, se desenvolve o “Modelo da Hélice Tríplice, produzido a partir de uma avaliação da relação do governo com a universidade e a indústria em distintas sociedades, e de seus diversos papéis na inovação (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000). Portanto, as academias passaram a receber incentivos públicos e pressão das indústrias, de forma a estimular um desempenho superior nas suas atividades e funções tradicionais (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1998).

A meta dessa junção é que apareçam ambientes de inovação integrando ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, de maneira continuada e sólida. Este é um modelo de inovação em espiral, de interação entre três diferentes esferas institucionais – universidades, indústrias e governo (UIG), consideradas chaves na inovação e no crescimento (ETZKOWITZ, 2008). Sendo assim, é essencial a organização entre os atores de maneira a produzir o conhecimento no âmbito dessas relações (ETZKOWITZ, 2009). A integração entre a universidade, a indústria e o governo é a chave para a inovação e o crescimento em uma economia consubstanciada no conhecimento (ETZKOWITZ, 2013), na qual a academia disponibiliza capital humano, o governo estabelece a regulação e a indústria produz bens e serviços (KIM; LEE, 2016).

A atuação governamental objetiva à elaboração e implementação de políticas

no âmbito científico-tecnológico de maneira deliberada, desse modo, a junção do governo serve como um estimulador da inovação, com a meta de reduzir o atraso tecnológico em relação às nações mais desenvolvidas (SCHREIBER, 2013). Já as universidades ficam responsáveis pela capacidade criadora, desenvolvendo a ciência e a tecnologia. E a estrutura produtiva, feita pelas organizações empresariais, possui como função revolucionar o sistema de produção por meio de inovações. O pensamento essencial é que a inovação ocorra na intersecção de três espaços institucionais (indústria, estado e pesquisas) e que, em contraposição aos modelos de inovação do passado, se evidencie o relevante papel a ser feito pelas academias (VERLINDE; MACHARIS, 2016).

Esse modelo emergiu, de acordo com Verlinde e Macharis (2016), como um quadro de referência para a avaliação dos sistemas de inovação e para ofertar uma estrutura que fosse capaz de descrever as relações diversas e recíprocas entre os três principais agentes no processo de criação de conhecimento e capitalização: universidades, indústrias e governos. O contexto do “Modelo da Hélice Tríplice” reforça a relevância das políticas públicas pois afirma que devem ser notados com especial atenção as ações nos ramos de CT&I que objetivem aumentar e suportar a integração entre os atores das distintas hélices (TRIPLE HELIX RESEARCH GROUP BRAZIL, 2013). A ideia central é que as interações entre academias, indústria e governo são essenciais para aperfeiçoar as condições tecnológicas, institucionais e psicológicas para a inovação (PHILLIPS, 2014; KIM; LEE, 2016).

Geralmente, as organizações empresariais objetivam gerar riqueza econômica, os governos querem gerir seu território para conservá-lo atraente para todos os atores e as academias têm como meta desenvolver inovações (STRAND; LEYDESDORFF, 2013). O efeito inovador provocado pela tríplice hélice em organizações empresariais altamente inovadoras, de acordo com Guerrero e Urbano (2017, p. 296-298), são avaliados por meio das seguintes hipóteses:

1. O acesso ao conhecimento por meio da interação da tríplice hélice impacta o desempenho das empresas;
2. O acesso das empresas aos agentes financiadores da tríplice hélice facilita o desempenho inovador;
3. Os subsídios de governo à tríplice hélice podem favorecer o desempenho das empresas; e

4. O contexto sócio econômico de sociedades emergentes pode produzir efeitos negativos no resultado inovador das empresas.

Os últimos anos têm se caracterizado por um célere crescimento de iniciativas de desenvolvimento consubstanciadas em tecnologia, com foco, essencialmente, no incentivo ao empreendedorismo tecnológico em academias por meio de parcerias entre a empresa e a universidade, a transferência de tecnologias e a criação de spin-offs (GUERRERO; URBANO, 2017). Tais iniciativas caracterizam a já referenciada segunda revolução acadêmica, que ainda está em execução, com o crescimento do papel da academia no desenvolvimento social e econômico e na inovação em sociedades consubstanciadas no conhecimento (LEYDESDORFF; MEYER, 2006).

Segundo a Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (2017), ambientes de inovação são espaços projetados para favorecer o desenvolvimento de projetos inovadores em diversos níveis, bem como propiciar a interação entre os diversos atores do processo inovador. Maciel (1997, p. 109) diz que esses ambientes se referem ao “conjunto de fatores políticos, econômicos, sociais e culturais que estimulam ou dificultam a inovação”. Exemplos de ambientes de inovação: incubadoras de empresas, parques tecnológicos, empresas inovadoras, núcleos de inovação tecnológica, fundação de amparo à pesquisa, agências de fomento, entre outros.

No Brasil, a Lei de Inovação (Lei Federal n.º 10.973/2004) ajudou e fortaleceu as iniciativas de parcerias entre instituições de pesquisa, academias e as indústrias, procurando fortalecer suas relações e incentivar a inovação. Esta Lei significa o mecanismo legal estatal para crescer a quantidade de registros de patentes no país, gerando maiores vínculos e propagando ideias com potenciais inovadores. Desse modo, a inovação tem se baseado no Modelo da Hélice Tríplice, tomando forma por meio das incubadoras, parques científicos e organizações empresariais de capital de risco interligados às acadêmicas. (CORTEZIA, 2007).

Etkowitz e Zhou (2017) afirmam que a tríplice hélice é um modelo universal de inovação – onde há interação entre ICTs, governo e empresas, pois possibilita um desenvolvimento contínuo e fomenta um ecossistema inovador. O estudo da interação entre ICTs e empresas, fomentada pelo avanço na legislação que trata da inovação no Brasil, permite que políticas institucionais sejam implementadas no sentido de melhorar os resultados científicos e tecnológicos por parte das ICTs, bem

como a competitividade das empresas brasileiras.

As incubadoras, de acordo com Tisott (2014) representam uma ferramenta de incentivo à criação e ao desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviço, de base tecnológica ou manufaturas leves, sendo que este processo acontece por meio da capacitação dos empreendedores. Estes nichos se transformaram em um “espaço de inovação” e as relações são oriundas das mudanças internas de cada hélice, da influência de umas sobre as outras e do aparecimento de novas redes (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

2.3 Parques Tecnológicos

Baseado no histórico internacional dos parques tecnológicos, percebe-se que seu desenvolvimento aconteceu de maneira espontânea e não estruturada (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS, 2018). A origem ocorreu, na década de 1950, nos EUA, nas experiências do Vale do Silício, na Califórnia, e seu sucesso foi primordial para o desenvolvimento de parques, na Europa no início da década de 70. Na Ásia, conforme Phan, Siegel e Wright (2005), o primeiro parque foi edificado em 1970, na cidade de Tsukuba, no Japão. (VEDOVELLO, 2000).

Conforme Abreu (2016), a tese *Estudo, Análise e Proposições*, publicada em 2008 pela Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e pela Anprotec, apresentou três gerações de parques tecnológicos baseados nos elementos que os tornaram singulares. A primeira geração de parques é um modelo *science push*, com gênese em iniciativas gerenciadas por universidades norte-americanas que procuram expandir sua relação com organizações empresariais, como é o caso do *Stanford Research Park* (BIANCHI, 2008). Surgidos de maneira espontânea, para gerar o apoio à criação de organizações empresariais de base tecnológica e a interação de universidade com empresas, as regiões onde foram implementadas já possuíam características almejadas em um ambiente inovador, como por exemplo, cultura empreendedora, mercado financeiro desenvolvido (fundos e investidores) e infraestrutura. Geralmente eram geridas pela própria universidade. Seu sucesso em revitalizar e gerar o desenvolvimento regional incentivou novas iniciativas no Japão e na Europa. (ABREU, 2016)

A pesquisa Estudo, Análise e Proposições (2018), também apresenta a segunda geração, que possui características do modelo *demand pull*, com práticas de gestão parecidas às empresariais, isto é, por mais que as universidades e o governo participem do estabelecimento de suas diretrizes, a gestão é, de forma geral, conduzida de maneira independente. Os parques de segunda geração são tidos como seguidores, ou seja, foram originados de maneira planejada e estruturada para reproduzir a experiência de sucesso dos parques pioneiros (ABREU, 2016). De forma estratégica, os parques foram criados ao redor de universidades com a intenção de produzir um polo de desenvolvimento por meio do incentivo da relação academia-empresa. Geralmente, receberam apoio governamental para sua implementação. A implementação de tais parques constituiu-se em um “boom” de 1970 a 1990, nos EUA, no Reino Unido, na França e no Japão. Alguns exemplos são o Cambridge Science Park, no Reino Unido, e Sophia Antipolis, na França.

E finalmente, o estudo mostra os parques de terceira geração que são tidos como estruturantes, pois seu modelo procura absorver experiências da primeira e da segunda geração. E possuem relação com o processo de desenvolvimento econômico de nações emergentes (ABREU, 2016). Esses parques são identificados em nações emergentes como Coreia do Sul, Cingapura, Taiwan, entre outros europeus (Finlândia, Irlanda e Espanha). Como exemplos, pode-se citar: o Chungan Technopark (Chung-Nan TP) e o Daegu Technopark, na Coreia do Sul; e o One-North, em Cingapura, que contempla o Singapore Science Park I e II, além do Biopolis. Mais recentemente, diversas regiões têm adotado o modelo de áreas ou distritos de inovação, integrados às cidades, englobando a concentração estratégica de atividades intensivas em conhecimento, inovação e a renovação do espaço urbano. Nesse grupo, estão o de Barcelona, na Espanha, e o de Porto Digital, no Brasil. (ABREU, 2016)

Existem vários conceitos de parques tecnológicos, até pelo fato de o próprio termo possuir derivações, parques científicos e parques científico-tecnológicos. No entanto, podemos apresentar o seguinte: parque tecnológico é uma organização gerenciada por profissionais especializados, cuja meta primordial é aumentar a riqueza da comunidade em que se insere por meio da promoção da cultura da inovação e da competitividade das organizações empresariais e instituições intensivas em conhecimento atrelados a ela (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE

DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS, 2008). Para tal meta, o parque tecnológico: incentiva e gerencia o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de P&D, empresas e mercados; incentiva a criação e o crescimento de organizações empresariais baseadas na inovação por meio de mecanismos de incubação e desdobramentos de empreendimentos (spin-off); e oferta espaço e instalações de qualidade e outros serviços de valor agregado. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS, 2008)

Os parques tecnológicos representam um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica. Planejados, possuem caráter formal, cooperativo e concentrado, integrando organizações empresariais cuja produção se baseia em P&D. Desse modo, os parques agem como provedores da cultura da inovação, da competitividade e da capacitação empresarial, baseados no repasse de tecnologia e conhecimento, com a meta de incrementar a produção de riqueza de uma determinada área (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS, 2008). Parque tecnológico é um planejado complexo de desenvolvimento empresarial e tecnológico, gerador da cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e da promoção de sinergias em ações de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre organizações empresariais e uma ou mais ICTs, com ou sem vínculo entre si. (Lei 13.243,2016). (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS, 2008)

Segundo Vilà e Pagès (2008), os parques tecnológicos devem gerar o desenvolvimento regional e ajudar na parceria tecnológica entre universidade e empresas e o aparecimento de organizações empresariais de base tecnológica. O principal componente que os autores julgam essencial para estabelecer o objeto de avaliação ocorre nos três conceitos apresentados, qual seja: iniciativa planejada, promotora da cultura da inovação e alinhada ao plano de desenvolvimento da região.

No Brasil, o apoio à implementação de parques tecnológicos se deu

prioritariamente via recursos públicos não reembolsáveis, cujas principais fontes foram os governos estaduais e as agências de fomento, como o CNPq e a Finep – Inovação e Pesquisa. O planejamento e a implementação dos parques tecnológicos no Brasil aconteceram em virtude de aspectos como políticas públicas, iniciativas das universidades, progresso de incubadoras, vocação industrial, oportunidades de mercado e competência instalada (ABREU, 2016).

De acordo com pesquisa da ABDI e Anprotec (2008), algumas características típicas representam a base do que pode se consolidar como um “modelo brasileiro”. Os parques no Brasil possuem robusto relacionamento com ferramentas e iniciativas de promoção do empreendedorismo inovador, de modo especial, incubadoras de organizações empresariais. Geralmente, os parques relacionam-se com um programa formal de planejamento por regiões, constituindo uma parte relevante da estratégia de desenvolvimento econômico e tecnológico. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS, 2008).

Os projetos de parques estão liderados por entes gestores de programas bem-sucedidos na área de incubação de organizações empresariais, transferência de tecnologia universidade/empresa e P&D para o setor empresarial. Os espaços físicos selecionados para implementar os parques são, geralmente, originários de órgãos públicos ou de universidades. Devido ao caráter “emergente” da indústria de tecnologia no Brasil, os parques vêm ocupando um espaço de referência física no processo de desenvolvimento dos polos tecnológicos no país. Quanto aos ramos de atuação dos empreendimentos pesquisados, a maioria dos parques considera a área de tecnologias da informação e da comunicação (TIC) e os setores de energia, saúde, biotecnologia, petróleo e gás natural e telecomunicações. Outras áreas também foram citadas, conforme características específicas de cada região, como indústria aeroespacial, agronegócio e meio ambiente (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS, 2008).

3 PARQUES TECNOLÓGICOS NO DF

3.1 PCTEC-UnB

O Parque Científico e Tecnológico da UnB (PCTec/UnB) é um ambiente de inovação dedicado à integração entre organizações empresariais, governo e a academia, definindo parcerias com instituições públicas e privadas com foco em PD&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação). O PCTec/UnB, que foi criado pela Resolução nº 14/2007 do CONSUNI, já vinha sendo imaginado desde 1986 mas só foi lançado em 11 de junho de 2013, tendo como propósito definir a edificação de novas relações institucionais entre a academia, o setor privado, o governo e a sociedade. Desde esse ponto, o PCTec/UnB junta histórias de perseverança, superação e sucesso. (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019)

Situa-se no interior do Campus Universitário Darcy Ribeiro, o PCTec/UnB é órgão complementar da UnB desde 2018, possuindo autonomia financeira. Nos dias atuais, tem 486.000 m², sendo 3.863 m² de área edificada no Edifício CDT. (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019)

3.1.1 Missão, Visão e Objetivos

A missão do PCTec/UnB é o desenvolvimento e a geração de conhecimentos, produtos e serviços tecnológicos para atender ao mercado, em parceria com instituições e empresas públicas e privadas, nacionais e internacionais, gerando, desse modo, o fortalecimento das estruturas de PD&I e o desenvolvimento socioeconômico do Brasil. Para cumprir sua missão, o PCTec/UnB se organiza ao redor de seus empreendimentos. Entre os destaques do Parque, as empresas residentes firmam acordos de parceria com o PCTec/UnB, utilizando espaço físico no ecossistema de inovação. Já as plataformas tecnológicas têm integrações híbridas com o setor produtivo, com participação majoritária de pesquisadores da UnB (UnB, 2019).

Possui como visão ser excelência e referência no Brasil em inovação tecnológica, voltada ao desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços. Alicerçada na cooperação entre empresas, governo e universidade, determinando a parceria público/privada, possui o intuito de aperfeiçoar a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação, com investimentos governamentais e privados. O

PCTec/UnB recebe em suas instalações organizações de base tecnológica e as ajuda a se desenvolver, gerando um novo padrão de empregabilidade com o objetivo de implementar mão de obra qualificada. Propõe-se a produzir alta tecnologia, contribuindo para que o Distrito Federal se torne um dos mais importantes centros econômicos do Brasil. O Quadro 1, destaca os objetivos da PCTec/UnB:

Quadro 1 – Objetivos da PCTec/UnB

<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar a interação entre organizações empresariais, governo e a comunidade científica, definindo parcerias com entes públicos e privados, nacionais e internacionais com foco em PD&I;
<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação;
<ul style="list-style-type: none"> • Atrair investimentos governamentais e privados para inovação tecnológica, objetivando promover riqueza e bem-estar social;
<ul style="list-style-type: none"> • Abrigar e contribuir com o desenvolvimento de organizações empresariais de base tecnológica;
<ul style="list-style-type: none"> • Gerar inéditos padrões de empregabilidade nas organizações empresariais parceiras do PCTec/UnB, dando foco à inserção de mão de obra qualificada;
<ul style="list-style-type: none"> • Transformar os resultados de PD&I em produtos, processos e serviços tecnológicos para atender às exigências da sociedade e do mercado;
<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir para a mudança do Distrito Federal em um dos relevantes centros econômicos do Brasil
<ul style="list-style-type: none"> • Polo gerador de alta tecnologia

Fonte: Universidade de Brasília, 2019.

3.1.2 Cronologia

A implementação do PCTec/UnB surge da necessidade de uma interação maior e mais robusta entre as empresas, o governo e a universidade. Até a sua efetiva implantação, sucederam alguns acontecimentos importantes, iniciados com a criação do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico que deu origem a vários programas, como por exemplo, o Programa Incubadora de Empresas de Base Tecnológica, o Programa Disque Tecnologia, o EMPREEND - Programa Escola de Empreendedores, o Hotel de Projetos, o Programa Multincubadora de Empresas e o

Programa Empresa Júnior da Universidade de Brasília. Houve também, a criação do NUPITEC - Núcleo de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia e os primeiros estudos sobre INTERPARK. Todos esses programas, órgãos e estudos, se direcionavam para o mesmo objetivo: a inovação tecnológica com foco no desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços, oriunda da junção entre empresas, governo e academia. O PCTec/UnB, surge com o objetivo de trazer as empresas para dentro da comunidade acadêmica, fazendo com que a interação seja ainda mais eficiente e efetiva. O trabalho se desenvolve de forma conjunta, as empresas podem contar com material humano especializado, com pesquisadores, com desenvolvimento no campo teórico e prático, concomitantemente. O objetivo final do PCTec/UnB é o progresso socioeconômico sustentável e o robustecimento das estruturas de P&D&I, tanto no Distrito Federal quanto no Brasil.

Os Anexos 4, 5 e 6 apresentam a cronologia dos acontecimentos relevantes à efetiva implementação do PCTec/UnB.

3.1.3 Os três pontos que sustentam o Parque

Existem três pontos que sustentam o PCTec-UnB. O primeiro são os eventos, tais como: Workshops, Semana Universitária, Hackathons, Campus Party, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia - SNCT, e Café no Parque. Os eventos divulgam as ações do Parque, buscam parcerias e promovem capacitação. O segundo são as parcerias, que promovem a colaboração em pesquisa e inovação, coordenam recursos e fomentam a transferência de tecnologia (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019). Dentre as parcerias se destacam aquelas com o setor produtivo, com o governo e com outras instituições de ensino e pesquisa. E o terceiro ponto, e o maior deles, são os empreendimentos, que se dividem em Plataformas Tecnológicas, Empresas Residentes, Empresas Associadas, Espaços Multiuso, Living Labs e Centros de PD&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação). Os empreendimentos agregam infraestrutura e arranjos institucionais, atraem empreendedores, recursos e potencializam o desenvolvimento tecnológico (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019).

O ingresso no Parque está aberto para organizações empresariais de base tecnológica, empresas graduadas nas incubadoras locais e nacionais; laboratórios e centros de pesquisa tecnológica. Os ramos de atuação do PCTec/UnB são:

Tecnologias Ambientais; Tecnologias da Educação; Fármacos e Medicamentos; Tecnologia da Informação e Comunicação; Energia; Biotecnologia; Tecnologia Biomédica e Nanotecnologia. Além de procurar novos empreendimentos e parcerias, o PCTec/UnB também executa vários eventos para incentivar a interação entre organizações empresariais, governo e comunidade científica. Desta maneira, a soma das ações do Parque consolida a denominada Tríplice Hélice da Inovação. O PCTec/UnB também tem como foco as demandas sociais, integrando os respectivos atores no sistema de inovação, na então chamada Quádrupla Hélice (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019).

A Figura 2 apresenta um panorama dos três pontos que sustentam o Parque: as parcerias entre o setor produtivo, o governo e os ITCs promovendo colaboração em pesquisa e inovação, coordenando recursos e fomentando transferência de tecnologia; os empreendimentos, como os Centros de PD&I, as Empresas Residentes, as Empresas Associativas, as Plataformas Tecnológicas, os Espaços Multiusos e os Living Labs, que agregam infraestrutura e arranjos institucionais, atraem empreendedores e recursos e potencializam o desenvolvimento tecnológico; e os eventos, como os Hackthons, o Campus Party, os Workshops e palestras, a Semana Universitária, o Café no Parque SNCT, que divulgam as ações desenvolvidas e realizadas no Parque, atraindo novas parcerias e promovendo a capacitação.

Figura 2 - Pontos que sustentam o Parque



Fonte: PCTec/UnB, 2019.

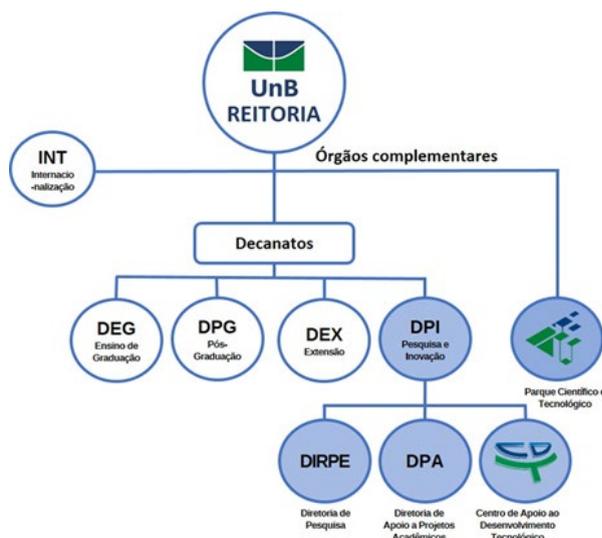
3.1.4 Ambiente de Inovação

Conforme o Decreto nº 9.283/2018, da Presidência da República, nichos de inovação são lugares que agrupam infraestrutura, arranjos institucionais e culturais para chamar a atenção de empreendedores e recursos financeiros. Cada nicho de inovação possui sua própria dinâmica, aglutinando valor para cada um de seus componentes e para a comunidade como um todo. Exemplos típicos de ecossistema de inovação são parques científicos e tecnológicos. (UnB, 2019)

O ambiente de inovação da UnB é formado pelo Decanato de Pesquisa e Inovação (DPI), pelo Parque Científico e Tecnológico da Universidade de Brasília (PCTec/UnB) e pelo Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília (CDT/UnB). Nesse nicho, cada ente possui um ambiente e um papel a ser executado, interagindo entre si e com o meio externo. Na estrutura da UnB, o DPI é Decanato e Órgão da Reitoria; o CDT é componente da estrutura do DPI e o PCTec é Órgão Complementar à Reitoria, possuindo autonomia financeira. (UnB, 2019)

A Figura 3 apresenta o ambiente de inovação da Universidade de Brasília, formado pelos Órgãos Complementares Decanato de Pesquisa e Inovação, que conta com a Diretoria de Pesquisa, a Diretoria de Apoio a Projetos Acadêmicos e o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico, e o Parque Científico e Tecnológico.

Figura 3 - Ambiente de Inovação



Fonte: PCTec/UnB, 2019.

O Decanato de Pesquisa e Inovação (DPI) possui o papel da promoção, coordenação e supervisão das políticas relacionadas à pesquisa e à inovação da UnB. O DPI fiscaliza e coordena as atividades acadêmicas relacionadas à pesquisa e inovação; elabora planos, programas e projetos institucionais direcionados a essa área, e também representa a UnB em fóruns peculiares que possuem relação com a pesquisa e inovação. O DPI possui como meta incentivar e a gerar o crescimento, a divulgação e a internacionalização da pesquisa e da inovação na academia, tendo como base a qualidade e a importância. (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019)

A Diretoria de Pesquisa (DIRPE) age na elaboração de projetos institucionais que permitam a obtenção de recursos, coordena a elaboração e a gestão dos editais internos do DPI, e também tem como função a certificação dos grupos de Pesquisa da UnB no CNPq. (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019)

A Diretoria de Apoio a Projetos Acadêmicos (DPA) ajuda na comunidade acadêmica no desenvolvimento de projetos que tenham como meta ações de ensino, pesquisa e extensão, e faz observar o cumprimento das regras internas da UnB e da legislação que cobre a matéria. A DPA também oferta apoio técnico para que os projetos possam ocorrer com transparência, qualidade e eficácia. (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019)

O Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília (CDT/UnB) possui como papel o gerenciamento da política institucional de inovação da UnB. O CDT oferta à comunidade, aos empresários e ao governo, serviços especializados criados para incentivar inéditos empreendimentos (Programa Empresa Junior, Escola de Empreendedores); desenvolver empresas (Hotel de Projetos, Multincubadora) e ofertar os meios para que aconteçam a promoção e a transferência de conhecimento para vários segmentos produtivos, tais como o “Disque Tecnologia”, “Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas”, “Núcleo de Propriedade Intelectual”, “Agência de Comercialização de Tecnologia”. (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019)

O Parque Científico e Tecnológico da Universidade de Brasília (PCTec/UnB) é responsável por incentivar a integração entre organizações empresariais, governo e a comunidade científica, incentivando parcerias com instituições governamentais e privadas, nacionais e mundiais com ênfase em PD&I. As ações do PCTec são focadas em seus empreendimentos, os quais têm papel estruturante e estratégico para atuação do Parque no desenvolvimento e robustecimento do ambiente de inovação

da UnB. Dentre os empreendimentos do PCTec, estão inclusos: Empresas Residentes, Empresas Parceiras/Associadas, Plataformas Tecnológicas, Ambientes de Interação Multiparques e Ecossistema Local, Espaços Multiusuário de Inovação e Centros ou Núcleos de Pesquisa e Inovação. (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019)

Os entes do ambiente de inovação da UnB interagem entre si e entre o meio externo, englobando organizações empresariais, governo e sociedade civil, recepcionando insumos e fornecendo resoluções nas mais variadas maneiras. No ambiente, existe o compartilhamento de conhecimentos e de riscos, compondo uma cadeia que vai desde a concepção de uma ideia inovadora até sua concretização como produto, serviço ou processo com efeitos no mercado. (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019)

A figura 4 apresenta como ocorre a sequência de interação entre as entidades do ambiente de inovação da UnB. A DPI é responsável pela P&D dentro da Universidade, a DIRPE fica responsável pela P&D nos Laboratórios, a DPA se encarrega da Pré-Aceleração com a Ideação e a Validação dos Projetos, o CDT cuida da parte de Aceleração através da Incubação, das Empresas Jr. e do Empreendedorismo, e, por fim, o Parque desenvolve a parte Operacional, de Integração e de PD&I.

Figura 4 - Interação entre as entidades do Ambiente de Inovação.



Fonte: PCTec/UnB (2019).

3.1.5 Pontos relevantes para participar da PCTec/UNB

O Parque Científico e Tecnológico da UnB é um ambiente que favorece a comercialização de tecnologias, a recepção de profissionais e o desenvolvimento de produtos, processos e serviços competitivos. Objetiva gerar a interação entre organizações empresariais, governo e a comunidade científica, o PCTec/UnB

ofertando várias vantagens às empresas e aos empreendimentos que decidirem se instalar no Parque:

1. O Distrito Federal agrupa excelentes condições para implantação de Parques Tecnológicos. O PCTec/UnB está a cinco quilômetros da sede do Governo Federal, e a vinte quilômetros do Aeroporto Internacional Juscelino Kubitscheck, encontrando-se próximo de diversas vias de escoamento (L2, L3 e L4 Norte). O PCTec/UnB localiza-se na área nobre de Brasília, no extremo sul do campus universitário Darcy Ribeiro.

2. A Universidade de Brasília tem um corpo variado de professores pesquisadores e de elevado nível acadêmico. A UnB é a 8ª universidade com melhor desempenho acadêmico no Brasil e a 19ª na América Latina (QS World Rankings, 2018). Possui muitos grupos e projetos de pesquisa. O Quadro 2 apresenta, em números, esses dados relevantes que tornam a UnB extremamente relevante ao crescimento e desenvolvimento do Parque Tecnológico.

Quadro 2 – Dados sobre a UnB.

NÚMEROS	INFORMAÇÕES
3.558	Projetos de pesquisa nos últimos 5 anos
611	Grupos de pesquisa (528 certificados pelo CNPq)
1.593	Pesquisadores docentes em grupos de pesquisa
3.316	Pesquisadores externos em grupos de pesquisa
2.787	Docentes (2.341 com doutorado)
39.624	Alunos de graduação
8.048	Alunos de pós-graduação
3.198	Técnicos administrativos (1.291 com ensino superior)

Fonte: PCTec/UnB (2019).

3. A Universidade de Brasília dispõe de uma Assessoria de Assuntos Internacionais (INT), que promove a interação com instituições estrangeiras relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão. Junto a outras unidades e órgãos da Universidade, a INT ajuda a implementar estratégias que viabilizam o desenvolvimento de projetos de interesse internacional.

4. A Universidade de Brasília é uma das maiores e mais importantes instituições de ensino do Brasil, contando com ampla infraestrutura. O Quadro 3 descreve a infraestrutura da UnB:

Quadro 3 – Infraestrutura da UnB.

NÚMEROS	INFRAESTRUTURA
26	Unidades Acadêmicas (Faculdades e Institutos)
139	Cursos de graduação
158	Cursos de pós-graduação
35	Centros
39	Núcleos
392	Laboratórios
34	Estruturas de apoio
	Canteiro Experimental; Estação Experimental; Arquivos, Bibliotecas, Museus, Coleções; Teatro; Hospitais; Biotério, Herbário, Viveiro; Centrais analíticas; Observatório; Fábricas e Usinas e Incubadora.

Fonte: PCTec/UnB (2019).

5. Dentro da Universidade de Brasília, o PCTec/UnB está sediado no Edifício CDT. São oferecidas às empresas que optarem por se instalar no Parque as seguintes estruturas e serviços: auditório, salas de reunião, sala de videoconferência, sala de reunião do Conselho, copas, banheiros, estacionamento, serviços gerais como limpeza, recepção, segurança, internet e email, pontos de linha telefônica e energia elétrica, acesso facilitado às informações tecnológicas e mercadológicas através dos outros programas de apoio do CDT/UnB: Disque Tecnologia; Gerência de Projetos; NUPITEC (Núcleo de Propriedade Intelectual); SBRT (Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas); acesso a orientações sobre depósito de patentes, registro de marcas e outras modalidades de propriedade intelectual; Intermediação de contatos com professores/pesquisadores da Universidade de Brasília para celebração de parcerias, para P&D e prestação de serviços tecnológicos; uso da Marca CDT/UnB e PCTec/UnB, conforme descrito no Quadro 4.

Quadro 4 – Algumas informações sobre algumas estruturas e serviços da UnB.

NÚMEROS	INFORMAÇÕES SOBRE ESTRUTURAS E SERVIÇOS
01	Auditório (capacidade para 120 pessoas)
3	Salas de reunião
1	Sala de videoconferência
1	Sala de reunião do Conselho
2	Copas
8	Banheiros
1	Estacionamento (60 vagas)
	Serviços gerais como limpeza, recepção, segurança, internet e e-mail; Pontos de linha telefônica e energia elétrica Acesso facilitado às informações tecnológicas e mercadológicas através dos outros programas de apoio do CDT/UnB: Disque Tecnologia; Gerência de Projetos; NUPITEC (Núcleo de Propriedade Intelectual); SBRT (Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas); Acesso a orientações sobre depósito de patentes, registro de marcas e outras modalidades de propriedade intelectual; Intermediação de contatos com professores/pesquisadores da Universidade de Brasília para celebração de parcerias, para P&D e prestação de serviços tecnológicos; Uso da Marca CDT/UnB e PCTec/UnB. (UnB, 2019)

Fonte: PCTec/UnB (2019).

3.1.6 Empresas residentes

As empresas residentes são organizações empresariais com base tecnológica, escolhidas por editais e chamadas públicas. As empresas residentes assinam acordos com o Parque Científico e Tecnológico da Universidade de Brasília (PCTec/UnB), acordos de parceria para pesquisa, desenvolvimento e inovação, e, com a UnB, um termo de ocupação de espaço físico por cessão onerosa.

Os Anexos 7 e 8 apresentam as empresas residentes e faz uma breve descrição de cada uma. A Brasal é predominantemente uma empresa voltada para a área de serviços onde há uma busca incessante de novas práticas de gestão. A Ecofossas busca desenvolver e inovar produtos para atender a demanda de mercado por práticas sustentáveis e ecológicas, área esta em plena expansão. A Global IP e A Loop Engenharia encontram-se no mercado de tecnologia da informação, setor sempre em evolução, que constantemente se recria e exige uma base em P&D. A Papello e a Quali-A também enveredam na área da ecologia e eficiência energética. Nota-se nas empresas residentes não só a busca por novos produtos, como também a necessidade da entrega de qualidade a seus clientes.

3.1.7 Plataformas de Serviços Tecnológicos e de Inovação

As Plataformas de Serviços Tecnológicos e de Inovação são ações que têm relações híbridas com o setor produtivo, tendo participação de forma majoritária de pesquisadores da UnB. Essas plataformas englobam extensão, pesquisa, formação continuada e desenvolvimento de processos e produtos. As Plataformas de Serviços Tecnológicos e de Inovação são financiadas por entes de fomento, emendas parlamentares ou convênios e contratos com organizações empresariais.

O Quadro 5 apresenta as Plataformas de Serviços Tecnológicos e de Inovação, o Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído e o Centro de Biotecnologia Molecular, fazendo uma breve descrição de cada um.

Quadro 5 – Plataformas de Serviços Tecnológicos e de Inovação

PARQUES TECNOLÓGICOS	DESCRIÇÃO
O PISAC (Parque de Inovação e Sustentabilidade do Ambiente Construído)	É uma iniciativa do Laboratório do Ambiente Construído, Inclusão e Sustentabilidade (FAU/CDS/UnB). É um centro de referência em tecnologias sustentáveis que atua em rede, como gerador de capacidades técnicas robustas no Brasil e no mundo, objetivando à pesquisa e desenvolvimento com ênfase no ambiente edificado. Cinco áreas de atuação foram estabelecidas para o PISAC: praça de protótipos; Universidade BIM; formação e capacitação; pesquisa; consultoria e prestação de serviços.
C-BIOTECH (Centro de Biotecnologia Molecular)	É uma iniciativa do Laboratório de Biologia Molecular (IB/UnB). Objetiva gerar parcerias universidade-empresa e ofertar infraestrutura laboratorial para incubação de empresas <i>start-up</i> em biotecnologia, além de dar apoio às atividades de extensão e ensino. O C-BIOTECH executa projetos dentro das seguintes áreas: produção de linhagens de microrganismos para conversão de biomassa; produção de biofármacos e vacinas; produção de enzimas industriais; produção de antígenos e enzimas para kits de diagnóstico de doenças; genômica aplicada.

Fonte: PCTec.UnB, 2019.

3.1.8 Eventos Nacionais

O Parque Científico e Tecnológico da UnB objetiva o desenvolvimento de parcerias entre organizações empresariais, governo, universidade e sociedade, executando vários eventos para propor essa interação, eventos já feitos pelo PCTec/UnB ou nos quais o PCTec/UnB esteve presente. Os eventos encontram-se listados no Anexo 1.

3.1.9 Eventos internacionais

Com a intenção de capacitar sua equipe, e aperfeiçoar sua gestão, o Parque Científico e Tecnológico da UnB participa também de eventos mundiais como

workshops, reuniões, conferências, encontros, etc. Todos estes eventos são direcionados para ramos como tecnologia, empreendedorismo, inovação, incubação de empresas, Parques Tecnológicos e afins. Os eventos encontram-se no Anexo 2.

3.2 BIOTIC S/A E O PARQUE TECNOLÓGICO DE BRASÍLIA – BioTIC

A BioTIC S.A. é uma subsidiária integral da Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal - Terracap, criada para a implementação do Parque Tecnológico de Brasília - BIOTIC, com a meta de cuidar da gestão, controle e estruturação do empreendimento. A viabilização do negócio engloba desde operações financeiras e imobiliárias de ocupação do espaço à feitura de prospecção de novos negócios que sejam pertinentes com a finalidade do desenvolvimento sustentável de Brasília. Após a consolidação do Parque Tecnológico, a meta é abrir o capital da subsidiária e transferir o seu controle para a iniciativa privada.

3.2.1 Características Gerais da BioTIC S.A.

A **BioTIC S.A.** é uma empresa pública, subsidiária de propósito específico com 100% de capital da Terracap. Sua atuação e criação no desenvolvimento do Parque Tecnológico de Brasília - BIOTIC são baseadas essencialmente na legislação, a qual se encontra no Anexo 3.

3.2.2 Parque Tecnológico de Brasília - BioTIC

O Parque Tecnológico de Brasília - BioTIC foi criado pela Lei Complementar nº 923/2017, que mudou a Lei Complementar nº 679/2002, considerando a biotecnologia como um dos ramos da tecnologia a serem desenvolvidos e apoiados pelo Parque, conservando a área como zona urbana de uso controlado, de 121,5409 hectares, que se localiza entre a DF-003, o Parque Nacional e a Granja do Torto.

Com ênfase na inovação em Biotecnologia e Tecnologia da Informação e Comunicação, o BioTIC será o principal polo de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação de Brasília. O projeto poderá viabilizar a instalação de várias organizações empresariais, além de instituições de pesquisa e centros de inovação. Para esse fim, estão disponíveis 95,9 hectares de propriedade da Terracap, com possibilidade de expansão.

Situado entre a DF-003, o Parque Nacional e a Granja do Torto, em área com

121 hectares, o projeto de urbanismo do loteamento gerou seis unidades imobiliárias, onde está sendo implantado o Parque Tecnológico. O Parque Tecnológico de Brasília - BIOTIC é um ambiente de inovação, um espaço adequado para o desenvolvimento de negócios. A instalação de organizações empresariais acontece por processos seletivos, disseminados em editais. Startups, organizações empresariais consolidadas ou empresas internacionais possuem seu potencial inovativo analisado. Serviços de apoio também podem fazer parte do complexo do Parque.

Mais do que um relevante empreendimento imobiliário, na verdade uma cidade tecnológica: o BIOTIC está sendo gerada dentro do Distrito Federal para ofertar um ecossistema de negócios, geração e cooperação entre organizações empresariais, universidades e centros de pesquisa. O BIOTIC é um Parque Tecnológico com ênfase na inovação em Biotecnologia e Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) aplicado aos setores de nanotecnologia, agricultura, saúde e energia, entre outros. A seguir é apresentado quadro sobre descrição dos empreendimentos da Cidade Tecnológica.

O Quadro 6 apresenta os empreendimentos que estão em funcionamento e os que ainda estão em fase de projeto, descrevendo a destinação de cada um.

Quadro 6 – Descrição dos Empreendimentos da Cidade Tecnológica

LOTE	ÁREA (M²)	DESTINAÇÃO	SITUAÇÃO
1	958.000	BIOTIC S/A, para abrigar o principal complexo do BIOTIC. Nesse local será criado o ambiente para instalação das diversas empresas e laboratórios	Em Projeto
2	14.000	SEDICT, para viabilização da construção de escola técnica de nível superior	Em Projeto
3	40.000	Banco do Brasil e CEF, para construção do Datacenter	Em operação desde 2013
4	6.400	Sede da FAP-DF e da governança do Parque Tecnológico (área construída de aproximadamente 10.000m ²)	Em operação desde 2018
5	3.200	BRB, para construção do seu Datacenter	Em Projeto
6	8.000	CEB, para construção da subestação de energia	Em operação desde 2013

Fonte: PCTec/UnB, 2019

- Localização privilegiada

Brasília tem relevante potencial para se tornar um ambiente de inovação e empreendedorismo para o mundo, especialmente nos segmentos estratégicos da Biotecnologia e da Tecnologia da Informação e Comunicação.

- Ecossistema

O BioTIC foi criado para ofertar um ecossistema de geração e cooperação de negócios entre empreendedores, organizações empresariais, academias e centros de pesquisa. Um ambiente com integração e estruturado para recepcionar indivíduos que acreditam que talento e paixão possibilitam a criação de inovações disruptivas. Um espaço onde todos se integram e podem empreender, cooperar e inovar produzindo bastante sinergia.

- NITs - Núcleos de Inovação Tecnológica

Este serviço se caracteriza pela relação de parceiros, para edificar a plataforma de serviços a ser implementada pelas IES e instituições parceiras da região às empresas instaladas no Parque. O BioTIC contará com uma plataforma de integração dos serviços ofertados pelas academias e instituições parceiras, para atender as demandas e necessidades de apoio tecnológico das organizações empresariais abrigadas no Parque e prestar o apoio essencial aos demais mecanismos de consolidação de empreendimentos. O primeiro NIT a se instalar no parque será o da EMBRAPA.

- Agência de Inovação

Promoverá a integração de potenciais investidores com participantes de projetos de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico em instituições de ensino, centros de P&D e organizações empresariais no Parque Tecnológico. Objetiva-se que essa interação leve à criação de empreendimentos (“spin-offs”) e de produtos inovadores.

As condições e serviços a serem ofertados pela Agência são: espaço físico

(salas, escritórios e laboratórios); estudos de viabilidade técnico-econômica dos produtos almejados nos projetos; capacitações gerenciais; intermediações comerciais para a realização de produtos e de organizações empresariais; captação de recursos não reembolsáveis para projetos de apoio ao desenvolvimento das Empresas de Base Tecnológicas residentes no BIOTIC.

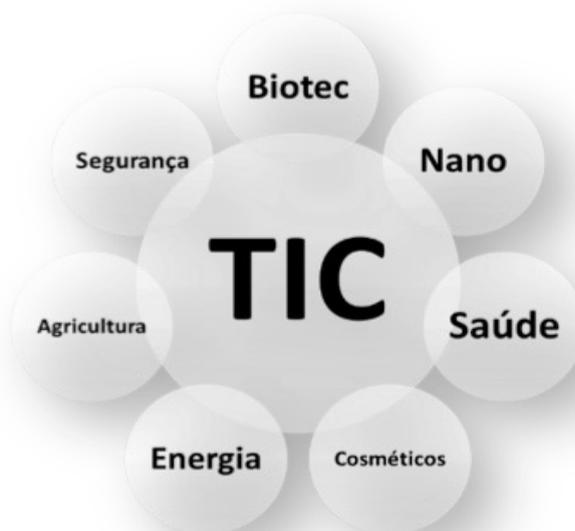
- HUB

Direcionado a captar investimentos e parcerias tecnológicas que gerem a consolidação do Parque, a instalação de organizações empresariais no BioTIC, o desenvolvimento e a implementação de projetos prioritários. Desenvolve, desse modo, uma atividade de interesse público, quando operacionaliza ações coordenadas entre as várias instituições, com a meta de dar respostas céleres aos interessados e potenciais investidores, além de gerenciar ações de atração de organizações empresariais nos ramos de atuação do Parque. Tem por fim, desse modo, captar investimentos e parcerias, tecnológicas ou não, mas que, acima de tudo, ajudem na operacionalização do Parque.

- Pesquisa

O Parque Tecnológico oferta um nicho de interação institucional e empresarial, gerador da inovação empresarial e regional. O local terá uma estrutura produtiva de interação variada entre o setor privado, universidade e governo, contendo serviços de base científico-tecnológica, em privilégio dos ramos de P&D de organizações empresariais e das *Startups*. Neste cenário, muito mais que um relevante empreendimento imobiliário, uma verdadeira cidade tecnológica, o BioTIC será gerado para ofertar um ecossistema de cooperação e promoção de negócios entre organizações empresariais, academias e centros de pesquisa. A Figura 5 apresenta essa interação institucional e empresarial:

Figura 5 - Interação institucional e empresarial



Fonte: PCTec/UnB, 2019.

- **Inteligência Competitiva**

Tem como objetivo a estruturação e a operação de um Sistema de Inteligência Competitiva, que oferte suporte à definição de políticas de apoio à atração de empreendimentos intensivos em conhecimento para a capital do país e à internacionalização das organizações empresariais residentes no parque tecnológico.

- **Incubadora**

Responsável por incentivar, criar, desenvolver e consolidar empreendimentos, produzindo demanda qualificada para o Parque. Promoverá a integração com as instituições de ensino e pesquisa. Também possibilitará que projetos de pesquisa se transformem em negócios, assim como o incentivo ao desenvolvimento de atividades que catalisem o processo de promoção de novos empreendimentos de capital intensivo em tecnologia. O incentivo ao empreendedorismo, em várias regiões do Brasil, tem se viabilizado pela disponibilização de capacitações, cursos e projetos financiados a fundo perdido. Este modelo será seguido no Centro de Inovação do BioTIC.

- Venture Capital

É o tipo do serviço que poderá ser executado por instituição parceira ou consorciada. A sustentabilidade desta iniciativa dependerá do modelo de negócio a ser montado. O investimento em capital de risco demanda relevante conhecimento do mercado financeiro. Desse modo, está sendo gerenciada a parceria com instituição especializada em capital de risco já existente no país, formatando e organizando um modelo de investimento em organizações empresariais que gere capital para a manutenção do próprio Parque.

- Coworking

Em parceria com o SEBRAE-DF, o BIOTIC possuirá uma unidade do Sebraelab. Um espaço de incentivo à criatividade, à inovação, ao consumo de informações, à produção de novos conhecimentos, ao aprendizado continuado e às diversas conexões nos negócios. Um ambiente com muitas funções, com pegada colaborativa, planejado para empreendedores inovadores e transformadores. Um ambiente para viver, conviver e se apropriar. Um espaço com base no conceito de *serendipity*: onde as descobertas ao acaso fazem toda a diferença.

- Show Room

Área para exposição e divulgação dos produtos feitos pelas organizações empresariais ali instaladas, atuará como um verdadeiro portal das potencialidades do Parque e de suas organizações empresariais. Possuirá tecnologia, na qual o potencial investidor poderá imergir nas mais variadas ações e possibilidades ofertadas pelas empresas.

- Fundos de Investimento

Estruturado com base em um banco de ideias, que agrupa propostas de projetos e um fundo de investimento em novos produtos e serviços. Esse fundo será composto por indivíduos ou organizações empresariais interessadas em investir em novas tecnologias. Os investidores, na realidade, serão sócios dos projetos a serem

executados e poderão monitorar o desenvolvimento dos trabalhos de modo a apoiar e aconselhar os empreendedores envolvidos.

3.2.3 Patrocinadores

Conforme demonstrado no Anexo 9.

3.2.4 Parceiros

Conforme demonstrado no Anexo 10.

3.2.5 Treinamentos

O BioTIC contará com um parceiro, que atuará como agente de inovação e oferecerá treinamentos e capacitações voltadas para o apoio à criação de novos negócios. O principal objetivo é fornecer aos empreendedores as ferramentas e soluções para a criação, desenvolvimento e aprimoramento de empresas, no que se refere aos aspectos tecnológicos, gerenciais, mercadológicos e de recursos humanos.

3.2.6 Mobilidade

O Governo de Distrito Federal viabilizará transporte público para que as pessoas possam se deslocar até o Parque Tecnológico de maneira eficiente e com segurança, integrando o BioTIC aos centros acadêmicos e principais pontos de conexão de transporte de Brasília. Uma das iniciativas é a implementação de uma linha exclusiva entre o BioTIC e a rodoviária do Plano Piloto.

3.2.7 Eventos

- Lançamento do Parque Tecnológico de Brasília - BIOTIC em 21/06/2018;
- Campus Party terá visitas guiadas ao Biotic em 28 e 29 de junho 13/06/18;
- 1º Diálogo Biotic debate iniciativas de inovação tecnológica para a bioeconomia em Brasília 28/07/2017;
- Fibra realiza 1º Diálogo Biotic para debater parque tecnológico no DF 05/05/2017;
- Abertura do 1º Diálogo Biotic: Iniciativas de Inovação Tecnológica para a

Bioeconomia 04/05/2017.

3.3 Panorama do desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação do DF

Conforme as legislações, o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação na capital do país se encontra a cargo, essencialmente, dos seguintes atores:

- (i) a Secretaria de Economia, Desenvolvimento, Inovação, Ciência e Tecnologia do Distrito Federal (SEDICT);
- (ii) a Comissão de Desenvolvimento Econômico Sustentável, Ciência, Tecnologia, Meio Ambiente e Turismo (CDESCTMAT) da Câmara Distrital;
- (iii) a Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal (TERRACAP), com o Parque Tecnológico de Brasília, BIOTIC; e
- (iv) a Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF).

A SEDICT possui uma Secretaria Adjunta de Ciência, Tecnologia e Inovação cuja missão é a promoção do desenvolvimento tecnológico e científico em setores estratégicos produzindo condições para facilitar e alavancar iniciativas inovadoras com base em novos conhecimentos, objetivando o progresso do Distrito Federal. A Secretaria tem uma Subsecretaria de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e Subsecretaria de Programas Estratégicos (SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, 2018). O Plano Plurianual 2016-2019 do Governo de Brasília, engloba a atuação de alguns desses atores no âmbito do Programa Temático “Brasília Competitiva” que tem como meta específica “Ciência e Inovação Tecnológica”.

O documento é nítido na necessidade de consolidar o sistema de CT&I da capital sendo que as principais vias definidas para tanto são (BRASIL, 2016):

- (i) criação de linhas de pesquisa para fomento e ampliação dos recursos destinados à pesquisa, tanto para ICTs quanto para empresas;
- (ii) melhoria do ensino de ciências e matemática;
- (iii) participação em eventos nacionais e internacionais;
- (iv) desenvolvimento de um ambiente propício ao desenvolvimento tecnológico e à inovação, sendo esse ambiente o Parque Tecnológico de Brasília – BIOTIC; e
- (v) iluminação digital (via internet pública wi-fi) de espaços públicos.

No documento, as metas 2016-2019 estão muito relacionadas às ações da FAPDF, implantação do BIOTIC e acessibilidade à internet. Iniciativas que englobam o setor produtivo de maneira mais direta aparecem apenas no tópico “Ações Não

Orçamentárias: Promover a pesquisa, o desenvolvimento e a difusão de tecnologias voltadas para os Arranjos Produtivos Locais e para as cadeias produtivas consideradas estratégicas para a indústria do DF” (BRASIL, 2016, p. 3).

A Lei Orgânica do Distrito Federal (LODF) promulgada em 8 de junho de 1993, em seu capítulo V, trata, de forma específica, da ciência e da tecnologia. As diretrizes são objetivas, nítidas e muito modernas para a época. O art. 193, já estabelece o posicionamento estratégico do DF em CT&I por meio de quatro ações:

Art. 193. O Distrito Federal, em colaboração com as instituições de ensino e pesquisa e com a União, os Estados e a sociedade, reafirmando sua vocação de pólo científico, tecnológico e cultural, promoverá o desenvolvimento técnico, científico e a capacitação tecnológica, em especial por meio de: I - prioridade às pesquisas científicas e tecnológicas voltadas para o desenvolvimento do sistema produtivo do Distrito Federal, em consonância com a defesa do meio ambiente e dos direitos fundamentais do cidadão; II - formação e aperfeiçoamento de recursos humanos para o sistema de ciência e tecnologia do Distrito Federal; III - produção, absorção e difusão do conhecimento científico e tecnológico; IV - orientação para o uso do sistema de propriedade industrial e processos de transferência tecnológica. (BRASIL, 1993)

Os quatro pontos estabelecidos pelo art. 193 da LODF estão em harmonia com o que é preconizado pelo Modelo da Hélice Tríplice sobre o papel do Estado como ator importante dentro de um sistema de inovação que incentive os demais atores a identificarem parcerias dentro de um ambiente institucional organizado de maneira adequada. Outro ponto relevante da LODF é criação da FAPDF com a missão de “estimular, apoiar e promover o desenvolvimento científico e tecnológico no Distrito Federal”. A própria Lei Orgânica estabelece em seu art. 195 a dotação orçamentária para a fundação:

Art. 195. O Poder Público instituirá e manterá Fundação de Apoio à Pesquisa – FAPDF, atribuindo-lhe dotação mínima de dois por cento da receita corrente líquida do Distrito Federal, que lhe será transferida mensalmente, em duodécimos, como renda de sua privativa administração, para aplicação no desenvolvimento científico e tecnológico. (BRASIL, 1993)

A LODF (art. 194) ainda cita um plano para o DF que definiria prioridades e desenvolvimento local para ciência e tecnologia, pensado de maneira estratégica e alinhado com as ações e programas definidos pelo GDF, dotados de orçamento, com produção de dados e acompanhamento estatístico. Finalmente, deve-se dar destaque o art. 197 da LODF que trata da criação de núcleos de apoio tecnológico e

gerencial objetivando o incentivo às empresas constituídas no DF (BRASIL, 1993):

Art. 197. O Distrito Federal criará, junto a cada polo industrial ou em setores da economia, núcleos de apoio tecnológico e gerencial, que estimularão: I - a modernização das empresas; II - a melhoria da qualidade dos produtos; III - o aumento da produtividade; IV - o aumento do poder competitivo; (BRASIL, 1993)

Existem outras leis encaminhadas ao incentivo à CT&I: a Lei Complementar nº 923 de 10 de janeiro de 2017, que “altera a Lei Complementar nº 679, de 30 de dezembro de 2002, que cria a área para instalação do Parque Tecnológico Capital Digital”; o Decreto nº 38.126/2017 de 11 de abril de 2017, que “institui a Política Distrital de Ciência, Tecnologia e Inovação – Inova Brasília, altera o Decreto nº 27.993, de 29 de maio de 2007, que dispõe sobre o Conselho de Ciência e Tecnologia do Distrito Federal e dá outras providências”; e o Projeto de Lei de Inovação nº 1.536 de 2017, que foi sancionado no dia 3 de maio de 2018 pelo GDF.

O SEBRAE/DF, a Federação das Indústrias do Distrito Federal (FIBRA), a EMBRAPA e todas as suas frentes de ação no DF e ICTs e IES que se localizam no DF (dentre elas UCB, UniCEUB, FEPECS e FIOCRUZ), também são tidos como atores relevantes para o sistema local de inovação do DF. O SEBRAE é um relevante indutor do empreendedorismo no país e no DF, “que promove a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos empreendimentos de micro e pequeno porte” (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2018).

A instituição é referência em cursos e capacitações para vários ramos econômicos, além de terem programas de consultoria com valores diminuídos para micro e pequenos empresários e conduzirem pesquisas setoriais específicas para vários setores, visando facilitar a abertura de novos negócios. Além do mais, o SEBRAE em parceria com o Serviço Social da Indústria (SESI) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) publicaram o Edital de Inovação para a Indústria em 2017, com a meta de disponibilizar recursos para investimento em projetos inovadores em *startups* de base tecnológica e organizações empresariais industriais em todo o Brasil (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2018). No DF, o SEBRAE possui o SEBRAEtec, que consiste na prestação de serviços especializados e customizados em sete ramos

inovadores: design, qualidade, inovação, produtividade, sustentabilidade e serviços digitais propriedade intelectual. Por meio do programa, o SEBRAE gera o acesso de micro e pequenos empresários a serviços técnicos especializados (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2018).

Tais serviços são prestados por organizações empresariais e instituições com *expertise* nas referidas áreas, por meio de comprovação. Importante ressaltar que o NIT da UnB já foi uma instituição cadastrada para ofertar serviços via SEBRAEtec, o que configura mais uma relevante iniciativa de aproximação da instituição com o setor produtivo local, além de conhecer melhor suas necessidades (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2011).

A FIBRA é também um destacado ator no sistema local de inovação. Sua missão é “fortalecer o setor industrial do DF, promovendo a competitividade, a inovação, a sustentabilidade e o desenvolvimento do capital humano”, por meio do crescimento da competitividade e da melhoria do ambiente de negócios. A Federação apresentou em 2017 uma agenda de propostas para o desenvolvimento industrial do DF, onde um dos oito principais desafios diz respeito ao desenvolvimento tecnológico e à inovação, com foco na “promoção de um ambiente favorável à inovação e à digitalização do setor industrial” (FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO DISTRITO FEDERAL, 2017).

A Federação conta com uma Diretoria de Inovação e Desenvolvimento Tecnológico, cuja meta é “contribuir com a formulação de políticas públicas que consolidem as ações de inovação, além de estimular a formação de parcerias governamentais com empresas, associações, sindicatos e universidades” (FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO DISTRITO FEDERAL, 2018). Após o lançamento pela CNI da Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI) os Estados e o DF precisaram instituir Núcleos Estaduais de Inovação para a melhor disseminação das atividades conduzidas pela MEI em âmbito nacional.

A Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI) é um movimento que visa a estimular a estratégia inovadora das empresas brasileiras e ampliar a efetividade das políticas de apoio à inovação por meio da interlocução construtiva e duradoura entre a iniciativa privada e o setor público. O desafio é fazer da Inovação uma estratégia permanente das empresas (CNI, 2018).

Conforme Rocha Neto e Valente (2010), apesar de a UnB ser um órgão

federal, também pode ser tido como um ator local importante para o sistema de inovação do DF. Uma das metas do Parque Tecnológico da UnB (PECtec-UnB) é ajudar na transformação do Distrito Federal em um dos relevantes centros econômicos do Brasil e polo gerador de alta tecnologia.

No DF foi criado o Comitê Gestor do Núcleo de Inovação Tecnológica, formado por empresários, componentes dos sindicatos filiados e representantes de academias ali localizadas, gerando discussões sobre assuntos variados que podem influenciar no desenvolvimento do setor industrial local. Desse modo são debatidas as “legislações vigentes, prioridades e gargalos, assim como apresentados casos de sucesso”. (FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO DISTRITO FEDERAL, 2018).

O Núcleo de Inovação também oferta serviços de consultoria para empresários participarem da concorrência de recursos de editais de incentivo e para o desenvolvimento de planos de gestão da inovação nas organizações empresariais (FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO DISTRITO FEDERAL, 2018).

Outra relevante iniciativa local para a identificação dos atores no DF do sistema de inovação é o Projeto Brasília 2060, gerenciado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICTI) que visa “contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social do Brasil”. A intenção é que o projeto seja desenvolvido em todo o país, sendo o DF a primeira unidade da federação contemplada.

O Projeto Brasília 2060 vem contribuir para o desenvolvimento científico tecnológico, econômico, ambiental e social do país. A implementação de projetos de pesquisa aplicada, alinhados às áreas estratégicas definidas pelo MCTI, os públicos-alvo de pesquisa, gestão pública e empresarial e os temas propostos para o estudo serão os caminhos a serem trilhados para a gestão estratégica e a sustentabilidade de cidades, tendo Brasília como foco de suas aplicações piloto. O resultado final poderá servir de subsídio para o próprio Governo do Distrito Federal e para a maioria das unidades federativas brasileiras (IBICTI, 2018).

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na atual sociedade do conhecimento, investir em P&D é quase que uma imposição, vista como uma condição básica e fundamental para o domínio das tecnologias necessárias ao desenvolvimento econômico e social. A Figura 1 apresenta o gráfico sobre dispêndio nacional em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em relação ao produto interno bruto (PIB) por setor, 2000-2017.

Percebe-se um crescimento tímido do total dos investimentos nos últimos anos em P&D, tanto na esfera pública como na privada, demonstrando a necessidade de mais intervenção das áreas governamentais, no sentido de oferecer incentivos fiscais e investimentos do setor privado. Os investimentos em P&D são uma medida do esforço de uma nação para estimular o desenvolvimento e envolvem um conjunto de ações, realizadas por organizações empresariais, universidades e outras instituições científicas, que inclui os resultados de pesquisa básica e aplicada, o lançamento de produtos e serviços inéditos, além da formação de pesquisadores e profissionais mais qualificados.

Apesar de a Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004) estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, objetivando aumentar a capacitação tecnológica e visando o desenvolvimento do sistema produtivo do país, o Brasil ainda apresenta baixos índices de investimento em relação ao seu PIB, isto é, 47,1% dos seus investimentos no esforço nacional de P&D, em 2014, por exemplo. Uma participação aquém do registrado nos Estados Unidos (64,1%), na Alemanha (65,8%) e no Japão (77,9%).

O aumento da cooperação entre os atores que compõem a indústria de P&D – entidades públicas e privadas (empresas, universidades e laboratórios), transformou o sistema de pesquisa e inovação dos países mais industrializados num sistema altamente competitivo, tornando-o propulsor do desenvolvimento econômico, tecnológico e social. Contudo, há de se ter uma organização hierárquica do trabalho, pois a distribuição de responsabilidades e de recursos se fazem presentes e são coordenados pelos governos.

A Lei 13.969, de 26 de dezembro de 2019, da Presidência da República, acaba com a isenção de tributos e cria um valor de crédito com base no total que a empresa investe em pesquisa, desenvolvimento e inovação a cada trimestre. O novo incentivo será válido até dezembro de 2029. A medida atinge fabricantes e

desenvolvedores de componentes eletrônicos (chips, por exemplo), equipamentos e máquinas (exceto áudio e vídeo), programas para computador e serviços técnicos especializados. A lista completa será definida pelo Poder Executivo, que também estabelecerá o processo produtivo básico a ser seguido. Para contar com o incentivo, a empresa deverá apresentar proposta de pesquisa, desenvolvimento e inovação no setor que dependerá de aprovação pelos ministérios da Economia e de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

Segundo a Lei da Informática (Lei 8.248/91), as empresas devem investir, anualmente, 4% de seu faturamento bruto no mercado interno. A novidade nesse tópico é que o texto permite o uso de até 20% desses valores na implantação, ampliação ou modernização de infraestrutura física e de laboratórios de pesquisa de institutos de ciência e tecnologia (ICTs), o que será considerado como pesquisa e desenvolvimento. O texto também permite à empresa, em vez de depositar 10% do limite mínimo de aplicação em pesquisa no Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), direcionar esse valor a programas e projetos de interesse nacional nas áreas de tecnologias da informação e comunicação considerados prioritários pelo governo. A cada trimestre, a empresa interessada deve apresentar ao Ministério da Ciência e Tecnologia uma declaração com dados sobre os investimentos feitos em pesquisa, o valor do crédito apurado com a memória de cálculo e o seu faturamento bruto. A cada ano, o Ministério de Ciência e Tecnologia divulgará, de forma agregada, os recursos aplicados em pesquisa, desenvolvimento e inovação. Em 2018, o investimento em pesquisa e desenvolvimento foi em torno de R\$ 2 bilhões. Em 2017, a renúncia fiscal do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) das empresas incentivadas passou de R\$ 5,5 bilhões. E os tributos pagos por elas, mais de R\$ 10 bilhões.

O anexo 11, apresenta os dispêndios dos governos estaduais e do Distrito Federal em ciência e tecnologia-C&T por região, unidade da federação e atividade, 2000-2017. Entende-se por ciência e tecnologia a soma das atividades em pesquisa e desenvolvimento-P&D mais as atividades científicas e técnicas correlatas-ACTC. Apesar de o Distrito Federal, notadamente, apresentar as características necessárias para o desenvolvimento de uma sociedade do conhecimento – pois possui excelentes universidades, centros de pesquisas, pessoal qualificado (grande número de doutores e pesquisadores), recursos financeiros a serem capitados, tanto públicos quanto privados (afinal, em Brasília concentram-se as decisões

orçamentarias nacionais e tem uma das maiores rendas per capita do país) – ainda tem um longo caminho até atingir investimentos mais significativos em P&D. Segundo apontam os dados apresentados, mantém-se bem abaixo dos níveis apresentados pelas unidades da federação com maiores dispêndios.

Observamos também no anexo 11, que no período de 2000 a 2004 a região que teve mais recursos para a ciência e tecnologia-C&T foi a Região Sudeste com um total em 2004 de 3.066,1 milhões de reais correntes o que significa 78,60% total de recursos isso se deve principalmente ao Estado de São Paulo ficou com 2.675,5 milhões de reais corrente, ao observamos a Região Centro-Oeste, onde se encontra o Brasília/DF, teve um total de 56,7 milhões de reais correntes, isso significa 1,45% do total de recursos e o Distrito Federal com 11,6 milhões que significa 0,38% do total geral, ficando, inclusive, atrás do estado de Mato Grosso com 28,4 milhões de reais corrente.

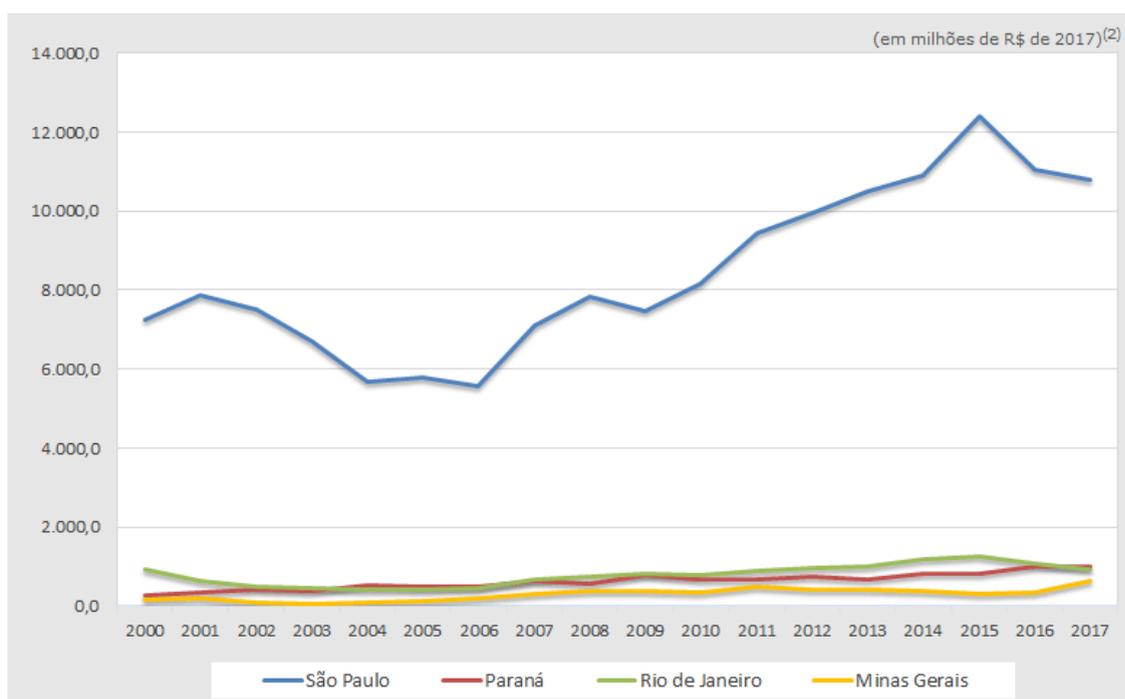
Continuando a análise do anexo 11, no período de 2005 a 2009, a Região Sudeste continua sendo a região que mais disponibiliza recursos, um total de 8,424,8 milhões de reais corrente, apesar do valor absoluto continuar crescendo, proporcionalmente o valor cai para 69,68% e o Estado de São Paulo se mantém na frente com 4,835,4 milhões de reais corrente, já a Região Centro-Oeste fica com 269,3 milhões de reais corrente e o Distrito Federal 133,1, tanto a Região Centro-Oeste como o Distrito Federal tem um ganho em valor absoluto como proporcional, respectivamente 3,19% e 1,58%, observa-se que apesar de pequeno o Distrito Federal teve o crescimento superior a quatro vezes no percentual em relação a 2004.

No mesmo anexo 11, porém no período de 2010 a 2014, observa um crescimento substancial no valor total dispendido que passou a ser 17,503,3 em 2014, isso representa um crescimento proporcional de 207,76%, a Região Sudeste e São Paulo continuam a frente, porém com 67,90% do total para a região, neste mesmo período e também no ano de 2014 a Região Centro-Oeste, também, apresenta um crescimento relevante 907,3 milhões de reais corrente o que representa um crescimento percentual de 336,91% e o Distrito Federal de 378,7 milhões de reais corrente e proporcionalmente 284,52%, percebe-se que o Distrito Federal, apesar de ter um bom crescimento ele foi 15% menor que a região.

Análise o anexo 11, com o ano de 2017 em relação ao ano de 2014, observa-se que houve crescimento de 18,43% e em valores absolutos de 20,729,2 milhões

de reais corrente, isso já denota a crise econômica que o país está passando, porém dessa vez o crescimento só acontece na Região do Centro-Oeste de 20.5%, já o Distrito Federal tem uma queda em valores absolutos de 378,7 para 364,9 milhões de reais corrente e proporcionalmente de menos 3,64%. A Figura 6 demonstra os investimentos estaduais em pesquisa e desenvolvimento das unidades da federação com maiores gastos.

Figura 6 - Brasil: Dispêndios dos governos estaduais em pesquisa e desenvolvimento (P&D)(em valores de 2017), segundo as unidades da federação com maiores dispêndios(1), 2000-2017



Fonte(s): Balanços Gerais dos Estados e levantamentos realizados pelas Secretarias de C&T ou instituições afins. Elaboração: Coordenação de Indicadores e Informação (COIND) - CGGI/DGE/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) Nota(s): 1) As unidades da federação selecionadas correspondem a 86,6% do total dos dispêndios dos governos estaduais em 2017; 2) Valores obtidos através dos multiplicadores utilizados pelo Banco Central para deflacionar o PIB, publicados na tabela "Produto Interno Bruto e taxas médias de crescimento" em <http://www.bcb.gov.br/?INDECO>. Atualizado em: 24/10/2019

Com a implantação do modelo da hélice tríplice e as PPPs, os Parques Tecnológicos passam a ser imprescindíveis para gerir o planejamento das pesquisas demandadas (modelo science push) e coordenar todos os processos que se fizerem necessários para o desenvolvimento e a solidificação de um ambiente favorável a uma sociedade do conhecimento. Os Parques Tecnológicos, de acordo com a Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e a Anprotec,

representam um modelo science push, com gênese em iniciativas gerenciadas por universidades dos EUA que procuram expandir sua relação com organizações empresariais. Surgidos de maneira espontânea, para gerar o apoio à criação de organizações empresariais de base tecnológica e a interação de universidade com organizações empresariais.

As regiões onde foram implementados já possuíam características almeçadas em um ambiente inovador, como por exemplo, cultura empreendedora, mercado financeiro desenvolvido (fundos e investidores) e infraestrutura. Geralmente, eram geridas pela própria universidade. Seu sucesso em revitalizar e gerar o desenvolvimento regional incentivou novas iniciativas no Japão e na Europa.

A Universidade de Brasília criou, em 2017, o Decanato de Pesquisa e Inovação (DPI), do qual faz parte o CDT, com o intuito de fortalecer a pesquisa e a inovação. E mudou a estrutura do Parque Científico e Tecnológico (PCTec/UnB), que passou a estar vinculado ao Gabinete da Reitora. A UnB possui uma incubadora de base social e outra de base tecnológica, mas precisa expandir sua atuação, dando mais atenção às Startups.

Em 2019, o Ministério da Educação (MEC) propôs o denominado Programa Instituto e Universidades Empreendedoras e Inovadoras - Future-se, que promete auxiliar os Institutos Federais em seus orçamentos. O programa, apresentado por meio de um Projeto de Lei pelo Ministro da Educação, é visto como uma alternativa para contornar o problema de contingenciamento dos recursos para educação. A captação de recursos por meio de projetos de pesquisa e inovação é um dos aspectos focalizados pelo Future-se – nos termos do próprio Programa, “*para fortalecer a autonomia administrativa e financeira das Instituições Federais de Ensino Superior*”.

Os dados de 2018 revelam que a UnB também se destaca nessa área, tendo assinado oito diversos instrumentos para execução de projetos de pesquisa, totalizando cerca de R\$ 78,5 milhões (UnB, 2019):

- i) com órgãos públicos federais (Poderes Executivo e Judiciário): R\$ 56,6 milhões, correspondendo a 72% do total de recursos captados pela instituição para projetos de pesquisa;
- ii) com órgãos públicos locais/estaduais e autarquias: R\$ 15,9 milhões, correspondendo a 20%;
- iii) com a iniciativa privada: R\$ 5,7 milhões, correspondendo a 7%; e

iv) com organismos internacionais: R\$ 200 mil, correspondendo a 3%.

Desses recursos, cerca de R\$ 14,7 milhões serão utilizados pela UnB para financiamento de atividades-fim da entidade (ensino, pesquisa, extensão e inovação) e pagamento de despesas de manutenção, na medida em que ingressarem na instituição, por serem referentes ao ressarcimento de custos da Universidade pela execução desses projetos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, percebeu-se a importância dos PCTec's para o desenvolvimento regional, tendo como exemplo dois parques tecnológicos do Distrito Federal, buscando demonstrar as relações existentes entre P&D/Inovação e a vantagem competitiva agregada.

A indústria da P&D engloba a pesquisa fundamental ou básica, a aplicada e o desenvolvimento experimental, considerando diversas atividades organizacionais. A inovação tecnológica, hoje, emerge a partir de uma demanda da sociedade, representada pelos atores: governos, universidades e empresas, e pode representar um processo de desenvolvimento econômico e social da região, com o objetivo de produzir um novo produto ou serviço, baseado na cultura do conhecimento.

Ao observar a relação entre a P&D/inovação de produtos e serviços com o desenvolvimento regional, sob quaisquer perspectivas, percebe-se que todos podem ganhar. Logo, se faz necessária e natural a interação de todos os atores envolvidos no processo, tendo como objetivo precípua manter os rumos cooperativos relacionados ao planejamento da P&D/inovação, contribuindo desta forma com as políticas de estado e os anseios da iniciativa privada e centros acadêmicos.

A atividade de P&D pode aumentar o conjunto de conhecimentos de uma dada organização empresarial, bem como se utilizar desses conhecimentos para criar aplicações – sendo criatividade e inovação aspectos fundamentais, tanto na pesquisa científica quanto no desenvolvimento experimental.

Atualmente, no mundo, a P&D se tornou uma das atividades inovativas mais importantes, ocupando um local de destaque, influenciando, diretamente, o processo de inovação das organizações empresariais. As ações de P&D e de inovação podem contribuir para o desenvolvimento regional e são fundamentais para a melhoria da qualidade de vida das pessoas e para o aumento da sustentabilidade socioambiental das atividades humanas.

Os parques tecnológicos podem representar, portanto, excelente proposta para viabilizar o desenvolvimento da P&D, da inovação competitiva e, conseqüentemente, do desenvolvimento regional. Percebe-se, naturalmente e pela literatura apresentada nesse estudo, que Brasília/DF possui um ambiente favorável para a solidificação de uma sociedade do conhecimento e a relevância dos PCTec's para o desenvolvimento e o fortalecimento de uma indústria regional baseada na

cultura do conhecimento. Logo, P&D/Inovação, Parques Tecnológicos, Desenvolvimento Regional e Vantagem Competitiva são variáveis imprescindíveis.

REFERÊNCIAS

ABREU, I. B. L. de *et al.* Parques tecnológicos: panorama brasileiro e o desafio de seu financiamento. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 45, p. 99-154, jun. 2016. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/9414>. Acesso em: 30 out. 2019.

AMON-HÁ, R. *et al.* Índice de Inovação Global: uma análise da trajetória brasileira entre os anos de 2007 a 2018. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*, 47., 2019, São Paulo. **Anais [...]** Rio de Janeiro: Anpec, 2019. p. 1-20. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2019/submissao/files_l/i9-30bba0c8bcf2bb63bb77c7321c333b7f.pdf. Acesso em: 7 fev. 2020.

ANDREASSI, T.; SBRAGIA, R. Relações entre indicadores de P&D e de resultado empresarial. **Revista de Administração (RAUSP)**, São Paulo, v. 1, n. 37, p. 72-84, jan./mar. 2002. Trimestral. Disponível em: <http://rausp.usp.br/wp-content/uploads/files/v3701072.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2020.

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

BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, [S.l.], v. 17, n. 1, p. 99-120, mar. 1991. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/014920639101700108>.

BASTOS, C. P. ; BRITTO, J. Inovação e geração de conhecimento científico e tecnológico no Brasil: uma análise dos dados de cooperação da Pintec segundo porte e origem de capital. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 35-62, 21 jan./jun. 2017. Universidade Estadual de Campinas. <http://dx.doi.org/10.20396/rbi.v16i1.8649139>. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8649139/15688>. Acesso em: 27 jul. 2020.

BERGERMAN, M. Inovação como instrumento de geração de riqueza no Brasil: o exemplo dos institutos privados de inovação tecnológica. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, v. 5, n. 20, p. 1419-1462, jun. 2005. Seminários temáticos para 3ª conferência nacional de ciência, tecnologia e inovação.

BIOTIC (Brasília). BIOTIC: a cidade da inovação. Disponível em: <https://www.bioticsa.com.br>. Acesso em: 27 jul. 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2019]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 nov. 2019.

BRASIL. Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º,

e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Brasília: Presidência da República, 8 fev. 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm. Acesso em: 27 jul. 2020.

BRASIL. **Emenda Constitucional 85/2015** Altera e adiciona dispositivos na BRASIL. Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Brasília, DF, 3 mar. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc85.htm. Acesso em: 7 jan. 2020.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Pesquisa industrial de inovação tecnológica**. Rio de Janeiro: IBGE, 2005. 148 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv6513.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 3 dez. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm. Acesso em: 6 nov. 2019.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Brasília, DF: Presidência da República, 12 jan. 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 7 jan. 2020.

BRASIL. Lei nº 13.303, de 30 de fevereiro de 2016. Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Brasília: Presidência da República, 1 jul. 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13303.htm. Acesso em: 2 jan. 2020.

BRASIL. Lei nº 3.998, de 15 de dezembro de 1961. Autoriza o Poder Executivo a instituir a Fundação Universidade de Brasília, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 20 dez. 1961. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L3998.htm. Acesso em: 6 nov. 2019.

BRASIL. Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. Brasília, DF: Presidência da República, 17 dez. 1976. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6404compilada.htm. Acesso em: 8 jul. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília: Presidência da República, 15 maio 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9279.htm. Acesso em: 2 nov. 2019.

BRASIL. Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 20 fev. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9609.htm. Acesso em: 2 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. **Relatório Formict 2016**: política de propriedade intelectual das instituições científicas, tecnológicas e de inovação do Brasil. Brasília: McTic, 2017. 56 p. Disponível em: mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/inovacao/propriedade_intelectual/arquivos/Relatorio-Consolidado-Ano-Base-2016.pdf. Acesso em: 28 jul. 2020.

BRITTO, R. P. de; PEREIRA, M. A. Manutenção autônoma: estudo de caso em empresa de porte médio do setor de bebidas. *In*: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO FEA-USP, 7., 2004, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo: Semead, 2004. p. 1-13. Disponível em: <http://sistema.semead.com.br/7semead/>. Acesso em: 28 jul. 2020.

CERVANTES, M. Les partenariats public-privé dans les domaines scientifique et technologique: tour d'horizon (Paris). **Sti revue**. Paris: OCDE, 1998. p. 7-24. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264272095-fr.pdf?expires=1595937248&id=id&accname=guest&checksum=72CE7602C66724120C2D5DFFD53A70F4>. Acesso em: 28 jul. 2020.

CHANDLER, A. D. Organizational Capabilities and the Economic History of the Industrial Enterprise. **Journal Of Economic Perspectives**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 79-100, 1 ago. 1992.

CHENG, C. C. J.; HUIZINGH, E. K. R. E. When is open innovation beneficial?: the role of strategic orientation. **Journal Of Product Innovation Management**, [S.l.], v. 31, n. 6, p. 1235-1253, 20 jan. 2014.

CHESBROUGH, H. W. **Open innovation**: the new imperative for creating and profiting from technology. Brighton: Harvard Business Publishing, 2006.

CHRISTENSEN, J. F. Corporate strategy and the management of innovation and technology. **Industrial And Corporate Change**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 263-288, 1 abr.

2002.

CHRISTENSEN, J. F. Corporate strategy and the management of innovation and technology. **Industrial And Corporate Change**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 263-288, 1 abr. 2002.

CORTEZIA, S. L. D. **Internacionalização e aprendizagem**: um estudo sobre as micro e pequenas empresas da indústria de software do estado do Rio Grande do Sul (Brasil). 2007. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Universidade Vale dos Sinos, São Leopoldo, 2007. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/2703/internacionalizacao%20e%20aprendizagem.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 28 jul. 2020.

COSTA, M. de S.; OLAVE, M. E. L. Inovação em Micro e Pequenas Empresas: uma visão dos agentes locais de inovação do SEBRAE em Aracaju - SE. *In: ENCONTRO DE ESTUDOS EM EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS*, 8., 2014, Goiânia. **Anais [...]** São Paulo: Anegepe, 2014. p. 1-15. Disponível em: <http://www.egepe.org.br/anais/tema01/167.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.

DAUSCHA, R. M. Geração de riqueza: um retrato do p&d nas empresas no brasil. *In: Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o desenvolvimento*, 3., 2005, Brasília. **Anais [...]** Brasília: CGEE, 2005.

DISTRITO FEDERAL. Câmara Legislativa do Distrito Federal. **Projeto de Lei nº 1.536 de 2017**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica e à inovação no ambiente produtivo do Distrito Federal, com fins a estimular a geração de riquezas, e dá outras providências. Brasília, DF, 17 abr. 2017. Disponível em: https://agenciabrasilia.df.gov.br/wpconteudo/uploads/2017/04/Minuta_Projeto_Lei_pequisa_cient%C3%ADfica.pdf. Acesso em: 9 de novembro de 2019.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 38.126, de 11 de abril de 2017. Institui a Política Distrital de Ciência, Tecnologia e Inovação - Inova Brasília, altera o Decreto nº 27.993, de 29 de maio de 2007, que dispõe sobre o Conselho de Ciência e Tecnologia do Distrito Federal e dá outras providências. Brasília, DF, 11 abr. 2017. Disponível em: http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/3d482f1bafc4446dabdae86798b79de2/exec_dec_38126_2017.html#:~:te. Acesso em: 9 nov. 2019.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar nº 923, de 10 de janeiro de 2017. Altera a Lei Complementar nº 679, de 30 de dezembro de 2002, que cria área para instalação do Parque Tecnológico Capital Digital. Brasília, DF, 10 jan. 2017. Disponível em: http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/2cbb87cd021e442ab36c44e0fa38e2e1/Lei_Complementar_923_10_01_2017.html. Acesso em: 5 nov. 2019.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar nº 923, de 10 de janeiro de 2017. Altera a Lei Complementar nº 679, de 30 de dezembro de 2002, que cria área para instalação do Parque Tecnológico Capital Digital. Brasília, DF, 11 jan. 2017. Disponível em:

http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/2cbb87cd021e442ab36c44e0fa38e2e1/Lei_Complementar_923_10_01_2017.html. Acesso em: 28 jul. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 4.586, de 13 de julho de 2011. Dispõe sobre o objeto social da Companhia Imobiliária de Brasília – TERRACAP, instituída pela Lei federal nº 5.861, de 12 de dezembro de 1972, e dá outras providências. Brasília, DF, 14 jul. 2011. Disponível em: http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/68828/Lei_4586_13_07_2011.html. Acesso em: 28 jul. 2020

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 5.602, de 30 de dezembro de 2015. Dispõe sobre o Plano Plurianual do Distrito Federal para o quadriênio 2016-2019. **Plano Plurianual do Distrito Federal para o quadriênio 2016-2019**. Brasília, DF, 31 dez. 2015. Disponível em: http://www.seplag.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/12/Lei-n-5.602_15-ATUALIZADA-2020-1.pdf. Acesso em: 27 jul. 2020.

DISTRITO FEDERAL. Lei Orgânica do Distrito Federal, de 8 de junho de 1993. Brasília, DF, 9 jun. 1993. Disponível em: http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/66634/Lei_Org_nica__08_06_1993.html. Acesso em: 5 nov. 2020.

ETZKOWITZ, H. **Hélice Tríplice**: universidade-indústria-governo: inovação em movimento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

ETZKOWITZ, H.; DZISAH, J. Triple Helix Circulation: the heart of innovation and development. **International Journal of Technology Management & Sustainable Development**, [S. l.] v. 7, n. 2, p.101-15, 2008.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. A Triple Helix of university-industry-government relations. **Industry And Higher Education**, [S. l.], v. 12, n. 4, p. 197-201, ago. 1998.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems and “mode 2” to a triple helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, [S. l.], v. 29, n. 2, p. 109-123, fev. 2000.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, [S. l.], v. 31, n. 90, p. 23-48, maio 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v31n90/0103-4014-ea-31-90-0023.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.

ETZKOWITZ, H; LEYDESDORFF, L. **Universities and the global knowledge economy**: a triple helix of university-industry-government relations. Amsterdam: University of Amsterdam, 1995.

FAEMS, Dr.; V. L., B.; DEBACKERE, K. Interorganizational Collaboration and Innovation: toward a portfolio approach. **Journal Of Product Innovation Management**, [S. l.], v. 22, n. 3, p. 238-250, maio 2005.

FAUCHER, P.; RIBEIRO, M. T. Desenvolvimento tecnológico: novos espaços de convergência entre o público e o privado. **Revista do Serviço Público**, v. 46, n. 2-3, p. 29 - 54, 23 jan. 2015.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO DISTRITO FEDERAL (Distrito Federal). **Proposta para o desenvolvimento industrial do DF**: agenda. Brasília: Fibra, 2017. 75 p. Disponível em: <https://www.sistemafibra.org.br/fibra/component/edocman/o-documento-esta-disponivel-para-download-aqui/download>. Acesso em: 28 jul. 2020.

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

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE S. PAULO. **Uma rede para reproduzir experimentos**. 2018. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/uma-rede-para-reproduzir-experimentos/>. Acesso em: 28 jul. 2020.

GALBRAITH, J. Projetando a organização inovadora. *In*: STARKEY, K. (Org.). **Como as organizações aprendem**. São Paulo: Futura, 1977.

GAVIRA, M. de O. *et al.* Gestão da inovação tecnológica: uma análise da aplicação do funil de inovação em uma organização de bens de consumo. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 1, n. 8, p. 77-107, jan./mar. 2007. Bimestral. Disponível em: <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/RAM/article/view/116/116>. Acesso em: 28 jul. 2020

GLOBAL innovation index 2019. 2019. Disponível em: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2019-report>. Acesso em: 28 jul. 2020.

GOVINDARAJAN, V.; TRIMBLE, C. **Os 10 mandamentos da inovação estratégica**: do conceito a implantação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

GUERRERO, M.; URBANO, D. The impact of Triple Helix agents on entrepreneurial innovations' performance: an inside look at enterprises located in an emerging economy. **Technological Forecasting And Social Change**, [S. L.], v. 119, p. 294-309, jun. 2017.

GUSMÃO, R. Práticas e Políticas Internacionais de Colaboração Ciência-Indústria. **Revista Brasileira de Inovação**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 327-360, 14 ago. 2009.

HALL, P. A.; TAYLOR, R. C. R. As três versões do neo-institucionalismo. **Lua Nova**, [S.L.], n. 58, p. 193-223, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ln/n58/a10n58.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Carta IEDI**: produção industrial: perspectiva de crescimento discreto. 2005. Disponível em: https://iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_163_producao_industrial_perspectiva_de_crescimento_discreto.html. Acesso em: 7 fev. 2019.

JENSEN, J.; MENEZES-FILHO, N.; SBRAGIA, R. Os determinantes dos gastos em P&D no Brasil: uma análise com dados em painel. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 661-691, dez. 2004. Disponível em:

<http://www.revistas.usp.br/ee/article/view/35829/38545>. Acesso em: 28 jul. 2020. J

JUNGMANN, D. de M.; BONETTI, E. A. **Inovação e propriedade intelectual: guia para o docente**. Brasília: Senai, 2010. 97 p. Disponível em: http://bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/services/e-books/Guia_DocenteWEB%5B1%5D.pdf. Acesso em: 28 jul. 2020.

KHURANA, A. Strategies for Global R&D. **Research-Technology Management**, [S. l.], v. 49, n. 2, p. 48-57, mar. 2006.

KIM, Jin-Young; LEE, Min-Jae. Living with casinos: the triple-helix approach, innovative solutions, and big data. **Technological Forecasting And Social Change**, [S. l.], v. 110, p. 33-41, set. 2016.

LAURIANO, N. G.; SANTIAGO, C. V. S. A configuração do sistema local de inovação de Juiz de Fora sob a perspectiva da triple hélice. In: GUILHERME, Willian Douglas (Org.). **Investigação Científica nas Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**. Ponta Grossa: Atena, 2019. p. 113-128.

LEYDESDORFF, L.; MEYER, M. Triple Helix indicators of knowledge-based innovation systems. **Research Policy**, [S. l.], v. 35, n. 10, p. 1441-1449, dez. 2006.

LUNDEVALL, B. A. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. Londres: Frances Pinter, 1992.

MACIEL, M. L. Inovação e conhecimento. In: SOBRAL, F.; MACIEL, M. L.; TRIGUEIRO, M. **A alavanca de Arquimedes: ciência e tecnologia na virada do século**. Brasília: Paralelo, 1997.

MARQUES, F. **Ciclo interrompido**. 2019. ed. 275. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/ciclo-interrompido/>. Acesso em: 28 jul. 2020.

MARX, K. **Contribuição à crítica da economia política**. Expressão Popular, 2. ed., São Paulo, 2008.

MATIAS-PEREIRA, J. A gestão do sistema de proteção à propriedade intelectual no Brasil é consistente? **Revista de Administração Pública**, [S. l.], v. 45, n. 3, p. 567-590, jun. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rap/v45n3/02.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.

MAZZUCATO, M. **O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado**. Portfolio-Penguin, São Paulo, 2014.

MINAS, R. B. A. de. **Patentes MPE oferece vantagens para os negócios**. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/patentes-mpe-oferece-vantagens-para-os-negocios,e84cf9915cb53510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 28 jul. 2020.

MOURA, G. L. de; GALHANO, P. P. P.; FISCHMANN, A. A. Estratégia, estrutura

organizacional e gestão do conhecimento. *In*: SEGET – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 4., 2007, Resende. **Anais [...]** Resende: AEDB, 2007. p. 1-16. Disponível em:

https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos07/966_Artigo_Gestao_do_Conhecimento_SEGET%202007.pdf. Acesso em: 27 jul. 2020.

MOURA, G. L. de. **Integração entre P&D e planejamento estratégico**. 2018. 127 f. Tese (Doutorado) - Curso de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em:

https://teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-19012009-114758/publico/GILNEI_MOURA_FEA.pdf. Acesso em: 28 jul. 2020.

MUSCIO, A. What drives the university use of technology transfer offices? Evidence from Italy. **The Journal Of Technology Transfer**, [S. l.], v. 35, n. 2, p. 181-202, 8 maio 2009.

NASCIMENTO, P. P.; CURY, C. Arranjos Institucionais Como Fator Estratégico Para as Parcerias e Inovação. *In*: Congresso Consad De Gestão Pública, 9., 2016, Brasília. **Anais [...]** Brasília: Consad, 2016. p. 1-11. Disponível em:

<http://consad.org.br/wp-content/uploads/2016/06/Painel-37-02.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.

NEGRI, F. de. **Novos caminhos para a inovação no Brasil**. Washington: Wilson Center, 2018. 159 p. Disponível em:

https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180615_novos_caminhos_para_a_inovacao_no_brasil.pdf. Acesso em: 28 jul. 2020.

NEGRI, F. de; SQUEFF, F. de H. S. Investimentos em P&D do governo norte-americano: evolução e principais características. **Radar**, Brasília, n. 36, p. 9-16, dez. 2014. Disponível em:

https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/radar/radar_36_11122014_cap_2.pdf. Acesso em: 28 jul. 2020.

OECD PUBLISHING. **Oslo Manual**: guidelines for collecting and interpreting innovation data. 3. ed. [S. l.]: OECD Publishing, 2005. 166 p.

OLIVEIRA, M. S. B. de. **O impacto dos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) na sustentabilidade das firmas**. 2016. 45 f. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2016.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO.

Manual de Frascati 2002: medição de atividades científicas e tecnológicas: tipo de metodologia proposta para levantamentos sobre pesquisa e desenvolvimento experimental. [S. l.]: OECD Publishing, 2002. 324 p. Disponível em:

http://www.ipdeletron.org.br/wwwroot/pdf-publicacoes/14/Manual_de_Frascati.pdf. Acesso em: 28 jul. 2020.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO; GABINETE ESTATÍSTICO DAS COMUNIDADES EUROPÉIAS. **Manual de Oslo**:

diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. [S. l.]: OECD Publishing, 2005. 184 p. Disponível em: <https://download.finep.gov.br/imprensa/oslo2.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.

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

PHILLIPS, F. Triple Helix and the Circle of Innovation. **Journal Of Contemporary Eastern Asia**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 47-68, 2014.

PINTO, A. C.; ANDRADE, J. B. de. Fator de impacto de revistas científicas: qual o significado deste parâmetro?. **Química Nova**, [S. l.], v. 22, n. 3, p. 448-453, jun. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/qn/v22n3/1101.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.

PORTER, M. E. **Competitive advantage**. New York: Free Press. 1985.

PORTER, M. E. The competitive advantage of nations. *In*: PORTER, M. E. **On Competition**. Boston: Hbs Press, 1998. p. 155-195.

QUANDT, C. O. Inovação tecnológica. *In*: SILVA JUNIOR, R. G. (Org.). **Empreendedorismo tecnológico**. Curitiba, PR: IEP, 2009. p. 71-99.

RODRIGUES, J. M.; ELIAS, W. G.; CAMPOS, E. S. Relevância da informação contábil: uma análise dos efeitos da contabilização dos gastos com pesquisa e desenvolvimento com a aplicação da lei 11.638/07 no mercado brasileiro. **Revista Contabilidade e Controladoria**, [S. l.], v. 7, n. 3, p. 131-148, 15 dez. 2015. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/rcc/article/view/41555/27023>. Acesso em: 28 jul. 2020.

SANTOS, M. S. dos; PINHEIRO, I. A. Governo: um aliado nem sempre lembrado pelas empresas na hora de desenvolver as atividades de P&D. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 45, p. 1463-1483, set./out. 2011. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/7044/5602>. Acesso em: 28 jul. 2020.

SCHREIBER, D. *et al.* Posicionamento estratégico de MPE's com base na inovação através do modelo Hélice Tríplice. **Revista Eletrônica de Administração**, [S. l.] v. 19, n. 3, p. 767-795, 2013.

SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (Distrito Federal). **A secretaria**. Disponível em: <http://www.sedict.df.gov.br/secretariaadjunta-de-ciencia-tecnologia-e-inovacao>. Acesso em: 1 nov. 2019.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Agência SEBRAE de notícias**. Disponível em: <http://www.agenciasebrae.com.br/>. Acesso em: 24 jun. 2019.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS.

Pequenos negócios em números. Disponível em:

<https://m.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/sp/sebraeaz/pequenos-negocios-em-numeros,12e8794363447510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 28 jul. 2020.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS.

Sebrae: missão, visão e valores. missão, visão e valores. Disponível em:

https://m.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/canais_adicionais/conheca_estrategia. Acesso em: 28 jul. 2020. ia. Acesso em: 3 fev. 2020.

SILVA NÉTO, A. T. da. **Mensuração do grau de inovação em micro e pequenas empresas do estado de Sergipe.** 2012. 165 f. Dissertação (Mestrado profissional) - Curso de Desenvolvimento Regional e Gestão de Empreendimentos Locais, Núcleo de Pós-Graduação e Pesquisa em Economia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristovão, 2012. Disponível em:

https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/4551/1/ANA_TERESA_SILVA_NETO.pdf. Acesso em: 28 jul. 2020.

STRAND, Ø.; LEYDESDORFF, L. Where is synergy indicated in the Norwegian innovation system? Triple-Helix relations among technology, organization, and geography. **Technological Forecasting And Social Change**, [S. l.], v. 80, n. 3, p. 471-484, mar. 2013.

TEECE, D. J. As aptidões das empresas e o desenvolvimento econômico: implicações para as economias de industrialização recente. *In*: KIM, L.; NELSON, R. R. (Orgs), **Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente.** Campinas: UNICAMP, 2005, p. 147-148.

TEECE, D. J. Competition, cooperation, and innovation. **Journal Of Economic Behavior & Organization**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 1-25, jun. 1992.

TEECE, D. J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, [S. l.], v. 28, n. 13, p. 1319-1350, 2007.

TIDD, J. **Gestão da Inovação: integração das mudanças tecnológicas, de mercado e organizacionais.** Lisboa: Monitor, 2003.

TISOTT, P. B. *et al.* Incubadora tecnológica de Caxias do Sul: inovação tecnológica sob a perspectiva da hélice tríplice. **Administração: Ensino e Pesquisa**, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 561-591, 30 set. 2014. Disponível em:

<https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/view/14/11>. Acesso em: 28 jul. 2020.

TRIPLE HELIX RESEARCH GROUP BRAZIL. **Sobre a Triple Helix.** 2013.

Disponível em: <http://www.triple-helix.uff.br/sobre.html>. Acesso em: 28 jul. 2020.

TUSHMAN, M.; NADLER, D. **Organizando-se para a Inovação.** *In*: STARKEY, K. **Como as organizações aprendem.** São Paulo: Futura, 1997.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Anuário Estatístico da UnB 2017: período: 2012 a 2016. Brasília: Unb, 2017. 373 p. Disponível em:

http://www.dpo.unb.br/images/phocadownload/unbemnumeros/anuarioestatistico/Anurio_Estatstico_2017.pdf. Acesso em: 28 jul. 2020

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. PCTEC - Home. 2016. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/agencia/ompi/>. Acesso em: 28 jul. 2020.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Portal CDT/UNB**: centro de apoio ao desenvolvimento tecnológico da universidade de Brasília. centro de apoio ao desenvolvimento tecnológico da Universidade de Brasília. Disponível em: <http://www.cdt.unb.br/cdt/ocdt/?menu-topo=sobre-o-cdt&menu-action=o-cdt..> Acesso em: 8 jan. 2020. Acesso em: 8 jan. 2020.

VEDOVELLO, C. Aspectos Relevantes de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 7, p. 273-300, dez. 2000. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev1410.pdf. Acesso em: 28 jul. 2020.

VERLINDE, S.; MACHARIS, C. Innovation in Urban Freight Transport: the triple helix model. **Transportation Research Procedia**, [S. l.], v. 14, p. 1250-1259, 2016.

VILÀ, P. C.; PAGÈS, J. L. Science and technology parks: creating new environments favourable to innovation. **Paradigmes**, [S. l.], p. 141-149, maio 2008. Disponível em: <https://www.raco.cat/index.php/Paradigmes/article/download/226082/307655>. Acesso em: 28 jul. 2020.

ANEXO 1 – EVENTOS JÁ REALIZADOS PELO PCTEC/UNB

- **OUT. 2019 - 16ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia:** Com participação gratuita, a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) aproxima a população do universo científico e tecnológico. Tema dessa edição: Bioeconomia.

- **OUT. 2019 - Projetos em Cidades Inteligentes:** Professores, alunos e interessados apresentaram seus projetos de pesquisa na área de cidades inteligentes, buscando identificar eixos comuns de atuação.

- **OUT. 2019 - Frente Parlamentar de C, T, P & I.:** Essa reunião da Frente Parlamentar Mista de Ciência, Tecnologia, Pesquisa e Inovação se focou na discussão dos impactos da Indústria 4.0 no mercado de trabalho.

- **OUT. 2019 - Inovação em Debate:** A terceira edição do evento discutiu o aporte de recursos financeiros em ciência, tecnologia e inovação diante da crise no setor.

- **OUT. 2019 - Cidades Inteligentes, Humanas e Sustentáveis:** Seminário na Câmara dos Deputados mostrou aplicações de tecnologia no enfrentamento de problemas enfrentados pelas cidades brasileiras.

- **OUT. 2019- Reunião Ordinária de Diretoria Plena da Fibra-DF:** Evento na sede da Fibra tratou dos impactos das inovações disruptivas para as micro e pequenas empresas.

- **OUT. 2019- Encontro UnB – CLDF:** O encontro entre o PCTec/UnB e a deputada distrital Júlia Lucy visou à construção de políticas públicas em apoio às startups brasilienses.

- **SET. 2019 - Frente Parlamentar de C, T, P & I.:** Essa reunião da Frente Parlamentar Mista de Ciência, Tecnologia, Pesquisa e Inovação se focou na discussão dos impactos e benefícios da Lei de Informática.

- **SET. 2019 - Palestra Innova Summit:** Parte das atividades da Semana Universitária, essa palestra mostrou as origens e os objetivos do Innova Summit.

- **SET. 2019 - XII Semana de Química:** O Parque Científico e Tecnológico abriu o ciclo de palestras da XII Semana de Química, a qual visa enriquecer o aprendizado da comunidade acadêmica e externa.

- **SET. 2019 - Workshop em Inteligência Artificial:** Esse workshop teve como objetivo ampliar a rede de contatos entre empreendedores e pesquisadores na

área de Inteligência Artificial, buscando o match entre as pesquisas da UnB e as do Banco do Brasil.

- **SET. 2019 - Frente Parlamentar de Apoio a Parques Tecnol.:** O lançamento dessa Frente Parlamentar se centrou na discussão de políticas públicas para Parques Tecnológicos do Brasil, visando fomentar o crescimento econômico do país.

- **SET. 2019 - Palestra PCTec/ApexBrasil – PEIEX:** Voltada para as empresas residentes do Parque, essa palestra sobre o PEIEX - Programa de Qualificação para Exportação - esclareceu as principais dúvidas a respeito da exportação de produtos.

- **SET. 2019 - 3ª Audiência Pública PCTec/UnB:** Voltada para o Edital 2/2019 e para as próximas chamadas, essa Audiência Pública divulgou o ecossistema de inovação da UnB e os editais abertos para ocupação das áreas.

- **SET. 2019 - 1ª Oficina de Planejamento Rota RIDE-DF:** Integrado à Rota da Economia Circular, o evento definiu áreas estratégicas de desenvolvimento na área da RIDE-DF, por meio de discussão em plenária e construção da carteira de projetos.

- **AGO. 2019 - 2ª Audiência Pública PCTec/UnB:** Voltada para as empresas locais de Tecnologia, Informação e Comunicação (TICs), essa Audiência Pública divulgou o ecossistema de inovação da UnB e os editais abertos para ocupação das áreas.

- **JUL. 2019 - 1ª Audiência Pública PCTec/CDT/UnB:** Essa Audiência Pública tratou da ocupação da área e espaços no ecossistema de inovação da UnB, e na apresentação dos respectivos editais abertos. **JUN. 2019 - Campus Party 2019:** Principal evento na área de inovação, ciência, tecnologia e entretenimento digital. Essa edição da Campus Party já é a segunda maior do mundo, e o estande da UnB foi o mais visitado e animado da área Open Campus.

- **JUN. 2019 - Visita à Brasal Refrigerantes:** Confira como foi a visita à fábrica da Coca Cola, representada pela nossa grande parceira BrasalRefrigerantes.

- **MAIO 2019 - I Workshop FINEP/UnB/PCTec:** O evento abordou o tema "Oportunidade de Inovação nas Empresas Brasileiras", apresentando modalidades de financiamentos reembolsáveis e não reembolsáveis a empresas e instituições de pesquisa.

- **MAIO 2019 - Hackathon PCTec-Brasal:** Uma maratona de dados, que

reuniu estudantes, profissionais e comunidade com o desafio de realizar um projeto de Business Intelligence em apenas dois dias, com um prêmio de 4 mil reais.

- **NOV. 2018 - II Workshop do Parque Tecnológico:** Esse workshop debateu a função, a vocação e as estratégias de políticas públicas que envolvem a área dos Parques Tecnológicos, tendo como convidados o Parque Zenit UFRGS e a Fundação Coppetec.

- **OUT. 2018 - 15ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia:** Com participação gratuita, a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) aproxima a população do universo científico e tecnológico. Tema dessa edição: Ciência para redução das desigualdades.

- **AGO. 2018 - II Café no Parque:** Centrado na temática “Quarta Revolução Industrial”, o evento focou na geração de oportunidades de negócios e experiências de inovação e na ampliação da rede de contatos entre empreendedores e pesquisadores.

- **JUN. 2018 - Campus Party 2018:** A Campus Party é o principal evento na área de inovação, ciência, tecnologia e entretenimento digital. Essa edição da Campus Party Brasília foi considerada como a terceira maior do mundo.

- **ABR. 2018 - I Café no Parque:** Centrado na temática “Maturidade Tecnológica e avanços nos níveis de TRL”, o evento focou na geração de oportunidades de negócios e na ampliação da rede de contatos entre empreendedores e pesquisadores.

- **DEZ. 2017 - 8ª Feira de Negócios e Inovação:** Evento anual que visa estimular a cultura empreendedora dentro da Universidade de Brasília. Aberto ao público e reúne empreendedores, investidores, alunos, pesquisadores e professores.

- **SET. 2017 - I Workshop do Parque Tecnológico:** Esse workshop debateu as estratégias para o desenvolvimento de Parques Tecnológicos, tendo como convidados o Parque Tecnológico da UFRJ, o TECNOPUC, o Tecnosinos e o PQTec.

ANEXO 2 – EVENTOS INTERNACIONAIS

- **2019 FRANÇA - Missão Anprotec:** Visando promover o contato direto com experiências de ecossistemas de inovação de outros países, essa missão combinou palestras, visitas técnicas e estudos de casos do ecossistema de inovação europeu.

- **2018 CHINA - Missão Anprotec:** Visando promover o contato direto com experiências de ecossistemas de inovação de outros países, essa missão combinou palestras, visitas técnicas e estudos de casos do ecossistema de inovação chinês.

- **2016 XANGAI - Workshop on Business Incubation:** Esse workshop focou-se no sistema de ciência e tecnologia na região de Shanghai, na cooperação de incubadoras e parques brasileiros com os chineses e na inserção das empresas nacionais no mercado global.

- **2016 MOSCOU - 33rd IASP World Conference:** Abordando como ligar comunidades de inovação para internacionalização, sustentabilidade e crescimento, o evento possibilitou o contato entre diversos parques tecnológicos.

- **2016 ORLANDO - International Conference on Business Incubation:** Considerado o maior evento internacional de networking e treinamento sobre incubadoras de empresas, a International Conference on Business Incubation explora tópicos ligados ao ecossistema de apoio empresarial.

- **2016 OKLAHOMA C. - AURP International Conference:** Essa conferência de inovação reúne profissionais ao redor do mundo em palestras, debates e visitas técnicas visando desenvolver competências essenciais em incubação e aceleração.

- **2016 SAN DIEGO - AUTM Annual Meeting:** Esse encontro é uma oportunidade única de aprendizado, parceria e benchmarking entre empresários, investidores e instituições acadêmicas dedicadas à pesquisa do mundo todo.

- **2015 DENVER - International Conference on Business Incubation:** Maior evento internacional de networking e treinamento sobre incubadoras de empresas, explora tópicos ligados ao ecossistema de apoio empresarial por meio de palestras; discussões entre pares e visitas técnicas.

- **2015 BUFFALO (NY) - AURP International Conference:** Essa conferência de inovação reúne profissionais ao redor do mundo em palestras,

debates e visitas técnicas visando desenvolver competências essenciais em incubação e aceleração.

- **2014 LISBOA - Jornadas Lusófonas de Comportamento Org.:** Essa jornada teve como objetivo reunir acadêmicos e profissionais de países lusófonos para discutir questões ligadas à gestão, formando redes de pesquisa e de troca de conhecimentos.

- **2014 NOVA ORLEANS - International Conference on Business Incubation:** Maior evento internacional de networking e treinamento sobre incubadoras de empresas, explora tópicos ligados ao ecossistema de apoio empresarial por meio de palestras; discussões entre pares e visitas técnicas.

- **2014 FLÓRIDA - AURP International Conference:** Essa conferência de inovação reúne profissionais ao redor do mundo em palestras, debates e visitas técnicas visando desenvolver competências essenciais em incubação e aceleração.

- **2014 SAN FRANCISCO - AUTM Annual Meeting:** Esse encontro é uma oportunidade única de aprendizado, parceria e benchmarking entre empresários, investidores e instituições acadêmicas dedicadas à pesquisa do mundo todo.

- **2013 BOSTON - International Conference on Business Incubation:** Maior evento internacional de networking e treinamento sobre incubadoras de empresas, explora tópicos ligados ao ecossistema de apoio empresarial por meio de palestras; discussões entre pares e visitas técnicas.

- **2013 PHILADELPHIA - AURP International Conference:** Essa conferência de inovação reúne profissionais ao redor do mundo em palestras, debates e visitas técnicas visando desenvolver competências essenciais em incubação e aceleração.

ANEXO 3 – LEGISLAÇÃO OBSERVADA PELA BIOTIC S/A

- Decreto nº 9.283, de 07 de fevereiro de 2018
- Lei Complementar Nº 923, de 10 de janeiro de 2017
- Lei 13.303/2016
- Lei 13.243/2016
- Emenda Constitucional 85/2015
- Lei 4.586/2011
- Lei nº. 10.973/2004
- Lei 6.404/1976

ANEXO 4 - CRONOLOGIA DA PCTEC/UNB (1986 – 1995)

ANO	ACONTECIMENTO
1986	Criação do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT) pelo Ato da Reitoria nº 11/1986.
1989	Criação do Programa Incubadora de Empresas de Base Tecnológica. Em 1989, o CDT/UnB criou o Programa Incubadora de Empresas para apoiar organizações empresariais de base tecnológica, com a meta de capacitar empreendedores que tenham elevado conhecimento para gerar bens e serviços, mas não tenham conhecimento de gestão estratégica para a gestão de negócios. Com a missão de dar incentivo para a criação e o desenvolvimento de empreendimentos no Distrito Federal, por meio de ações e serviços que ajudem no sucesso destes negócios.
1991	Primeiros estudos do INTERPARK.
1994	Criação do Programa Disque Tecnologia. O Disque Tecnologia gera o robustecimento e progresso de microempresas e pequenas empresas, dando estímulo ao empreendedorismo. O programa foi criado em 1994 e nasceu da precisão de um serviço de atendimento aos empresários do Distrito Federal, que demandavam resoluções para questões tecnológicas de média complexidade.
1995	Criação do EMPREEND - Programa Escola de Empreendedores, criado com a meta de apoiar e disseminar o empreendedorismo e a inovação na formação de discentes e profissionais. O trabalho é feito por meio da disponibilização de disciplinas de graduação e pós-graduação, da promoção de eventos de extensão, investigação por meio de um grupo de pesquisa e do estímulo e apoio a jovens empresários e discentes de universidades, como os empresários juniores da academia.

Fonte: Universidade de Brasília, 2019.

ANEXO 5 - CRONOLOGIA DA PCTEC/UNB (1998 – 1999)

ANO	ACONTECIMENTO
1998	Criação do Hotel de Projetos, uma fase de pré-incubação que tem o papel de apoiar empreendimentos inovadores em fase de desenvolvimento na modalidade base tecnológica, disponibilizando aos empreendedores infraestrutura compartilhada e capacitações para estruturar a viabilidade de seu produto ou serviço. O Programa Hotel de Projetos, que pode durar até doze meses, tem a meta de apoiar empreendimento nascentes inovadores (pessoas físicas e jurídicas) por meio do desenvolvimento de seus modelos de negócios e avaliação de sua viabilidade econômica e mercadológica.
1999	Criação do NUPITEC - Núcleo de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia. O Núcleo apoia pessoas que realizam pesquisas nos procedimentos que possuem relação com a proteção, entre eles, a avaliação da invenção, a elaboração da redação de patente, o depósito e o acompanhamento dos pedidos de proteção junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), órgão do governo responsável por este tipo de proteção.

Fonte: Universidade de Brasília, 2019.

ANEXO 6 - CRONOLOGIA DA PCTEC/UNB (2003 – 2007)

ANO	ACONTECIMENTO
2003	Em virtude de relevante demanda no Distrito Federal e Entorno por apoio em outros segmentos empresariais, o Programa Incubadora de Empresas de Base Tecnológica foi reestruturado com a meta de aumentar o escopo de atuação do Centro e apoiar organizações empresariais de vários segmentos, atendendo suas especificidades, passando a chamar-se Programa Multincubadora de Empresas.
2006	Criação do Programa Empresa Júnior da Universidade de Brasília. O Programa objetiva conservar as organizações empresariais juniores da UnB com um elevado padrão de qualidade, proporcionando aos discentes dos mais variados cursos, experiência prático- profissional e formação complementar.
2007	Criação do PCTec-Parque Científico e Tecnológico da Universidade. O Parque possui como missão o desenvolvimento e a produção de conhecimentos, produtos e serviços tecnológicos para, em parcerias com empresas públicas e privadas, nacionais e internacionais, objetivando o progresso socioeconômico sustentável e o robustecimento das estruturas de P&D&I no Brasil.

Fonte: Universidade de Brasília, 2019.

**ANEXO 7 – EMPRESAS RESIDENTES E SUAS RESPECTIVAS DESCRIÇÕES
(BRASAL, ECOFOSSA E GLOBAL IP)**

EMPRESA RESIDENTE	DESCRIÇÃO
BRASAL	É um dos maiores grupos empresariais do Centro-Oeste do Brasil, está presente em Brasília e nos estados de Goiás, de Minas Gerais e Sul do Tocantins. Atua nos ramos de incorporações e construção imobiliária, revenda de veículos e comercialização de combustíveis e produção e distribuição de bebidas. Representa relevantes marcas como a Coca-Cola (concessionária e fabricante desde 1989), Heineken, Petrobras, Shell e Volkswagen.
ECOFOSSA	Desenvolve e comercializa vários produtos sustentáveis. Estes são encaminhados ao tratamento de esgotos domésticos, condomínios (horizontais e verticais), hospitais, sanitários públicos, frigoríficos, hotéis, suinoculturas, barcos, navios e outros segmentos. Destaca-se entre os diversos produtos da empresa o sistema ecológico de tratamento de esgoto, no qual é realizada a separação e transformação de matéria orgânica inserida no esgoto.
GLOBAL IP	Oferta soluções de tecnologia com ênfase em segurança da informação, relacionando tecnologia de ponta e conhecimento especializado. Com abrangência em todo o território nacional, e no exterior, tem soluções e serviços que objetivam proteger informações, processos e recursos estratégicos das organizações, ajudando a identificar os riscos que existem e planejar ações de prevenção contra incidentes.

Fonte: Universidade de Brasília, 2019.

ANEXO 8 – EMPRESAS RESIDENTES E SUAS RESPECTIVAS DESCRIÇÕES (LOOP, PAPELLO E QUALI-A)

EMPRESA RESIDENTE	DESCRIÇÃO
LOOP	Engenharia de Computação é uma organização empresarial jovem que traz uma nova perspectiva ao mercado de tecnologia da informação. Tem experiência em softwares para dispositivos móveis, software web, processamento de imagens e dispositivos embarcados. A LOOP - EC une a perspectiva de software e hardware para desenvolver soluções inteligentes, intuitivas e que tem o poder de alterar a vida dos indivíduos.
PAPELLO Soluções em Embalagens	É um instrumento fornecedor avançado de embalagens ecologicamente mais adequadas para organizações empresariais de todos os portes, investindo de forma contínua para conservar a qualidade do produto e serviço pelos quais é reconhecida. A Papello oferta serviços e produtos personalizados e continua gerando a sustentabilidade ao mesmo tempo em que atende às demandas individuais de embalagem das organizações empresariais.
QUALI-A Conforto Ambiental e Eficiência Energética	Trabalha no mercado da construção civil, gerando a seus clientes soluções para a qualidade ambiental e sustentabilidade dos espaços edificados, sejam eles cidades ou edifícios. A Quali-A também é um Organismo de Inspeção de Eficiência Energética de Edifícios, acreditada pelo INMETRO para a emissão da etiqueta PBE Edifica (etiqueta PROCEL).

Fonte: Universidade de Brasília, 2019.

ANEXO 9 – PATROCINADORES

ANEXO 10 – PARCEIROS



ANEXO 11 – DISPÊNDIOS DOS GOVERNOS ESTADUAIS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (C&T) (1) POR REGIÃO, UNIDADE DA FEDERAÇÃO E ATIVIDADE (2000-2017)

(em milhões de R\$ correntes)

Grandes Regiões / Unidades da Federação	2000			2001			2002			2003			2004		
	C&T	P&D ⁽²⁾	ACTC												
Total	2.854,3	2.486,2	368,1	3.287,1	2.884,4	402,7	3.473,3	2.932,6	540,7	3.705,7	3.023,6	682,1	3.900,5	2.917,0	983,5
Norte	26,3	7,1	19,2	26,3	7,5	18,8	26,9	9,4	17,6	36,3	11,6	24,8	41,3	8,0	33,2
Acre	5,4	-	5,4	4,5	-	4,5	8,6	0,7	7,9	8,2	0,7	7,5	7,3	1,0	6,3
Amapá	5,7	4,5	1,2	7,8	6,2	1,6	6,3	5,3	0,9	3,8	1,8	2,0	2,8	1,2	1,6
Amazonas	7,4	-	7,4	5,3	-	5,3	1,8	0,3	1,5	11,4	4,7	6,6	24,4	5,7	18,7
Pará	6,8	2,3	4,5	6,5	1,2	5,3	7,5	3,0	4,5	8,6	4,2	4,4	4,0	0,1	3,9
Rorônia	0,3	-	0,3	0,6	-	0,6	0,7	-	0,7	1,3	-	1,3	1,7	-	1,7
Roraima	0,8	0,3	0,5	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,5	0,1	0,4	0,1	0,1	-
Tocantins	0,01	-	0,0	1,3	-	1,3	1,8	0,01	1,8	2,6	0,003	2,6	1,08	-	1,1
Nordeste	139,2	82,5	56,7	216,6	138,1	78,5	228,2	134,3	93,9	281,3	171,4	109,9	311,3	166,7	144,7
Alagoas	3,4	1,1	2,3	6,7	1,6	5,1	4,1	3,3	0,8	6,9	5,2	1,8	10,5	5,9	4,6
Bahia	72,4	44,0	28,3	92,2	63,5	28,7	115,7	87,2	28,5	138,6	105,7	32,9	157,8	120,7	37,1
Ceará	8,9	2,7	6,2	15,7	7,6	8,0	26,5	5,9	20,6	38,7	10,6	28,1	53,4	8,5	44,9
Maranhão	2,7	0,5	2,2	23,9	23,7	0,3	8,1	7,4	0,7	20,4	18,6	1,8	6,7	0,2	6,5
Paraíba	6,7	5,3	1,4	6,9	5,9	1,0	7,0	4,6	2,3	8,6	5,7	2,9	9,0	8,2	0,9
Pernambuco	37,4	24,7	12,7	58,5	30,2	28,4	48,1	23,4	24,8	51,9	23,0	28,9	51,7	18,0	33,8
Piauí	0,4	0,01	0,4	0,6	0,1	0,5	0,8	0,1	0,7	2,1	0,1	2,0	2,5	0,44	2,0
Rio Grande do Norte	4,9	4,1	0,7	6,9	5,3	1,6	12,6	1,9	10,7	6,8	1,0	5,8	11,3	2,1	9,1
Sergipe	2,6	0,04	2,5	5,1	0,2	4,9	5,3	0,5	4,8	7,3	1,5	5,8	8,5	2,70	5,8
Sudeste	2.377,4	2.257,3	120,1	2.703,8	2.559,2	144,6	2.851,4	2.616,0	235,4	3.014,9	2.653,7	361,2	3.066,1	2.460,8	605,3
Espírito Santo	16,9	-	16,9	9,0	-	9,0	7,5	2,8	4,7	7,1	2,1	5,0	7,5	0,3	7,2
Minas Gerais	65,3	41,3	24,0	84,3	53,3	31,0	55,6	25,1	30,5	49,6	17,3	32,3	106,7	36,7	70,0
Rio de Janeiro	250,7	249,8	0,9	222,3	191,3	31,0	196,2	160,3	35,9	227,7	172,9	54,8	276,4	167,8	108,6
São Paulo	2.044,5	1.966,2	78,3	2.388,2	2.314,6	73,6	2.592,1	2.427,8	164,3	2.730,5	2.461,4	269,1	2.675,5	2.256,0	419,6
Sul	274,2	137,9	136,3	308,4	178,0	130,4	355,0	170,2	184,8	351,3	181,9	169,4	425,1	258,5	166,6
Paraná	182,9	77,3	105,7	200,9	101,7	99,2	256,0	138,5	117,4	238,2	143,7	94,5	314,0	209,7	104,3
Rio Grande do Sul	85,6	58,4	27,2	100,3	69,9	30,4	53,3	13,4	39,9	61,0	14,9	46,1	70,6	36,2	34,4
Santa Catarina	5,6	2,2	3,4	7,1	6,4	0,8	45,7	18,3	27,5	52,1	23,3	28,9	40,5	12,6	27,9
Centro-Oeste	37,2	1,4	35,8	32,1	1,6	30,4	11,8	2,8	9,0	21,8	5,0	16,8	56,7	22,9	33,7
Distrito Federal	2,8	0,4	2,4	2,9	0,6	2,2	1,8	1,6	0,1	3,3	1,9	1,4	11,6	4,5	7,2
Goiás	32,1	-	32,1	26,3	-	26,3	4,9	-	4,9	5,1	0,1	5,0	8,8	3,4	5,4
Mato Grosso	1,2	1,0	0,3	1,3	1,0	0,3	1,9	0,04	1,9	4,9	1,4	3,5	28,4	10,5	17,8
Mato Grosso do Sul	1,1	-	1,1	1,6	-	1,6	3,2	1,1	2,1	8,5	1,6	6,9	7,9	4,5	3,4

Grandes Regiões / Unidades da Federação	2005			2006			2007			2008			2009		
	C&T	P&D ⁽²⁾	ACTC	C&T	P&D ⁽²⁾	ACTC									
Total	4.027,3	3.286,1	741,3	4.282,1	3.427,6	854,5	5.687,4	4.740,1	947,3	7.138,0	5.611,7	1.526,3	8.424,8	6.036,2	2.388,6
Norte	68,5	35,5	32,9	125,0	59,8	65,2	152,2	57,1	95,1	245,8	89,5	156,3	345,1	70,7	274,4
Acre	11,6	2,8	8,9	22,3	3,4	18,8	24,6	2,3	22,4	31,4	2,8	28,6	37,9	3,6	34,3
Amapá	3,6	1,5	2,0	4,9	2,1	2,9	5,2	1,8	3,4	11,7	4,3	7,5	10,2	4,4	5,7
Amazonas	35,3	29,3	6,0	78,1	50,0	23,2	62,1	39,7	22,4	91,2	51,1	40,1	104,6	41,2	63,4
Pará	4,6	0,1	4,5	7,4	1,8	5,6	29,4	7,6	21,8	73,6	27,1	46,4	122,7	15,3	107,5
Rondônia	2,1	-	2,1	1,8	-	1,8	1,7	-	1,7	2,9	0,6	2,4	37,9	0,1	37,8
Roraima	0,4	0,4	0,1	0,5	0,5	0,1	2,9	2,5	0,4	6,1	0,9	5,2	8,4	5,2	3,2
Tocantins	10,8	1,5	9,3	15,0	2,08	12,9	26,3	3,228	23,1	28,82	2,8	26,0	23,4	0,9	22,5
Nordeste	393,9	214,8	179,1	441,7	217,4	224,2	515,2	312,5	202,7	732,5	306,9	425,5	938,8	305,4	633,5
Alagoas	13,2	6,7	6,5	10,1	6,3	3,8	9,0	4,9	4,1	13,3	7,3	6,1	21,6	8,9	12,7
Bahia	205,1	153,5	51,6	207,0	148,5	58,5	263,0	190,0	73,0	292,8	110,6	182,2	305,4	101,2	204,1
Ceará	74,4	15,2	59,2	97,9	15,8	82,0	104,1	54,9	49,2	185,2	69,2	116,0	192,4	55,4	137,0
Maranhão	10,2	6,0	4,2	13,0	6,9	6,1	13,4	7,7	5,7	18,9	12,7	6,2	26,5	13,6	12,9
Paraíba	9,8	8,4	1,3	14,7	13,1	1,6	18,0	16,3	1,8	24,3	20,9	3,5	98,3	32,3	66,0
Pernambuco	56,3	18,4	37,9	72,7	21,4	51,2	80,5	33,1	47,4	142,6	73,5	69,1	147,8	63,6	84,2
Piauí	2,0	1,6	0,4	3,7	2,7	1,0	2,0	1,2	0,8	8,6	1,07	7,5	36,1	2,2	33,9
Rio Grande do Norte	15,1	3,8	11,2	12,0	2,5	9,5	13,3	3,1	10,2	29,5	9,2	20,3	87,2	17,2	70,0
Sergipe	7,9	1,1	6,7	10,7	0,2	10,5	11,9	1,3	10,6	17,2	2,59	14,6	23,6	11,0	12,6
Sudeste	3.006,8	2.705,8	301,0	3.141,8	2.833,0	308,8	4.289,8	3.928,4	361,4	5.225,4	4.715,1	510,3	5.871,1	4.901,7	969,3
Espírito Santo	11,6	3,3	8,4	19,9	5,0	14,9	24,6	8,0	16,6	27,4	6,6	20,8	69,1	11,6	57,5
Minas Gerais	156,7	57,3	99,4	218,4	86,0	132,4	312,8	155,0	157,8	403,8	202,3	201,5	443,8	204,6	239,2
Rio de Janeiro	286,5	177,8	108,6	302,6	213,6	88,9	418,3	328,9	89,4	491,8	385,7	106,1	522,8	461,2	61,6
São Paulo	2.552,1	2.467,4	84,6	2.601,0	2.528,5	72,5	3.534,1	3.436,5	97,6	4.302,4	4.120,4	182,0	4.835,4	4.224,3	611,0
Sul	491,7	309,3	182,4	501,9	296,5	205,4	586,6	401,1	185,5	780,6	421,0	359,6	1.000,5	639,0	361,6
Paraná	323,5	211,8	111,8	365,1	224,2	141,0	427,9	298,9	129,0	425,3	294,9	130,4	572,2	441,4	130,9
Rio Grande do Sul	85,2	49,2	36,0	68,1	30,5	37,6	75,3	36,7	38,6	77,3	30,0	47,3	125,9	58,8	67,1
Santa Catarina	82,9	48,3	34,6	68,7	41,9	26,8	83,3	65,5	17,9	278,0	96,1	181,9	302,4	138,8	163,6
Centro-Oeste	66,5	20,6	45,9	71,7	20,8	50,8	143,7	41,0	102,7	153,8	79,1	74,7	269,3	119,4	149,9
Distrito Federal	13,3	3,2	10,1	13,6	1,5	12,1	68,5	17,2	51,3	45,9	36,1	9,8	133,1	62,2	70,8
Goiás	10,5	1,5	9,0	10,8	0,7	10,1	26,6	6,5	20,1	31,1	19,7	11,5	39,6	26,9	12,7
Mato Grosso	32,8	11,0	21,9	35,8	12,72	23,1	36,2	10,8	25,4	59,2	15,2	43,9	80,5	22,1	58,4
Mato Grosso do Sul	9,9	5,0	4,9	11,4	5,9	5,5	12,5	6,5	5,9	17,6	8,0	9,5	16,1	8,2	8,0

Grandes Regiões / Unidades da Federação	2010			2011			2012			2013			2014		
	C&T	P&D ⁽²⁾	ACTC												
Total	10.201,8	6.999,7	3.202,1	11.871,6	8.598,4	3.273,2	13.650,6	9.782,2	3.868,4	15.006,6	10.981,3	4.025,3	17.503,3	12.721,2	4.782,1
Norte	429,8	79,5	350,3	427,4	81,4	346,0	515,1	137,6	377,4	587,3	124,7	462,6	627,7	166,7	461,0
Acre	33,0	3,6	29,4	46,6	3,2	43,4	49,0	1,8	47,3	52,9	4,3	48,6	34,9	2,8	32,1
Amapá	11,3	4,4	6,9	6,8	1,8	5,0	10,1	1,4	8,7	12,6	2,1	10,5	26,7	0,7	26,0
Amazonas	128,9	45,5	83,3	118,7	52,2	66,5	129,4	61,9	67,5	176,0	71,9	104,2	204,5	93,5	111,1
Pará	173,0	21,3	151,7	153,3	18,4	135,0	211,8	67,9	143,9	187,7	38,0	149,7	210,8	55,8	155,0
Rondônia	52,1	0,3	51,8	63,3	0,8	62,5	77,7	0,4	77,3	76,2	0,0	76,2	74,6	0,4	74,2
Roraima	4,9	1,8	3,2	4,8	0,3	4,4	10,1	1,6	8,5	16,8	2,8	14,0	20,6	10,7	9,8
Tocantins	26,6	2,59	24,0	33,9	4,587	29,3	26,93	2,6	24,3	65,1	5,7	59,5	55,7	2,93	52,8
Nordeste	1.296,6	333,7	962,9	1.245,1	451,2	793,8	1.538,9	507,7	1.031,2	1.533,0	561,4	971,5	2.046,4	842,3	1.204,1
Alagoas	30,4	9,2	21,3	21,5	9,8	11,6	37,4	16,8	20,6	38,6	11,9	26,6	55,2	23,0	32,2
Bahia	487,2	120,4	366,8	433,5	195,8	237,7	614,2	192,1	422,1	538,1	241,7	296,4	739,0	312,3	426,7
Ceará	266,3	63,5	202,8	219,8	64,6	155,2	266,0	100,8	165,2	260,4	85,6	174,9	334,8	177,6	157,2
Maranhão	75,1	16,5	58,5	53,2	16,3	36,9	32,7	25,5	7,2	75,6	39,3	36,4	82,6	56,3	26,3
Paraíba	122,0	31,7	90,3	135,7	49,9	85,9	174,0	57,8	116,3	165,9	52,8	113,2	198,3	67,1	131,2
Pernambuco	146,2	58,2	88,0	236,6	84,3	152,3	192,0	72,4	119,6	160,1	79,6	80,5	284,2	154,0	130,2
Piauí	45,9	1,9	44,0	52,0	0,8	51,2	55,3	2,74	52,6	88,4	6,8	81,6	104,7	4,6	100,1
Rio Grande do Norte	104,4	19,0	85,4	89,9	23,5	66,5	85,3	32,3	53,0	152,7	35,0	117,7	144,2	41,3	102,8
Sergipe	19,1	13,3	5,7	22,9	6,3	16,6	82,0	7,34	74,7	53,1	8,9	44,3	103,4	6,1	97,3
Sudeste	6.936,8	5.731,2	1.205,6	8.487,9	7.223,1	1.264,8	9.514,4	8.150,5	1.363,8	10.590,9	9.232,1	1.358,8	11.885,3	10.377,1	1.508,1
Espírito Santo	85,2	16,2	69,0	116,2	20,6	95,6	144,8	23,4	121,4	143,2	35,4	107,7	51,2	16,7	34,5
Minas Gerais	557,0	213,9	343,0	662,9	336,0	326,9	733,0	296,4	436,6	701,1	319,6	381,4	807,4	303,9	503,6
Rio de Janeiro	685,2	488,9	196,4	800,9	599,3	201,6	844,3	696,9	147,4	960,0	782,8	177,2	1.305,1	990,5	314,5
São Paulo	5.609,4	5.012,2	597,2	6.908,0	6.267,3	640,7	7.792,3	7.133,8	658,4	8.786,7	8.094,2	692,5	9.721,6	9.066,0	655,5
Sul	1.182,3	716,3	466,0	1.305,8	738,1	567,8	1.545,6	835,6	710,0	1.675,3	861,3	814,0	2.036,6	1.054,2	982,5
Paraná	600,1	413,5	186,6	617,8	438,0	179,8	759,5	539,0	220,5	771,5	520,9	250,6	932,4	684,8	247,6
Rio Grande do Sul	254,2	92,9	161,3	291,7	99,0	192,7	361,9	89,2	272,7	421,1	104,7	316,4	511,0	132,4	378,5
Santa Catarina	328,0	209,9	118,1	396,3	201,1	195,2	424,2	207,4	216,8	482,7	235,7	247,0	593,2	236,9	356,3
Centro-Oeste	356,2	139,0	217,2	405,5	104,7	300,8	536,6	150,7	385,9	620,1	201,7	418,4	907,3	280,9	626,4
Distrito Federal	166,3	70,3	96,0	132,3	15,8	116,5	152,0	29,8	122,3	170,6	39,2	131,5	378,7	63,5	315,3
Goiás	44,5	23,1	21,4	101,3	43,1	58,2	149,5	59,4	90,0	174,5	59,1	115,			

Grandes Regiões / Unidades da Federação	2015			2016			2017		
	C&T	P&D ⁽¹⁾	ACTC	C&T	P&D ⁽¹⁾	ACTC	C&T	P&D ⁽¹⁾	ACTC
Total	19.658,2	14.831,8	4.826,4	19.842,6	14.907,6	4.935,1	20.729,2	15.456,9	5.272,3
Norte	598,2	153,4	444,8	609,5	168,3	441,2	634,5	154,8	479,7
Acre	83,8	2,0	81,8	82,7	1,5	81,2	79,5	1,5	78,0
Amapá	6,9	3,0	3,8	5,4	3,3	2,1	5,7	2,6	3,0
Amazonas	185,9	101,7	84,2	181,6	98,0	83,6	169,5	77,1	92,4
Pará	191,7	36,2	155,5	187,7	49,8	138,0	191,1	52,8	138,3
Rondônia	103,1	0,8	102,3	105,0	2,4	102,6	99,3	2,2	97,1
Roraima	16,1	8,4	7,7	22,9	11,8	11,1	31,2	16,8	14,4
Tocantins	61,3	1.290	60,0	74,2	1.585	72,6	58,3	1.833	56,4
Nordeste	1.780,3	811,8	968,5	1.976,7	1.009,6	967,1	2.132,4	1.075,4	1.057,0
Alagoas	32,1	10,4	21,7	30,5	14,4	16,1	30,1	14,5	15,5
Bahia	519,4	336,5	182,9	556,0	378,9	177,1	641,8	395,9	245,9
Ceará	273,0	114,2	158,7	320,8	132,4	188,4	356,5	165,7	190,8
Maranhão	128,4	47,5	80,8	146,2	72,0	74,2	155,0	61,2	93,8
Paraíba	217,4	84,3	133,1	239,6	112,0	127,7	269,0	128,0	141,0
Pernambuco	261,3	134,9	126,4	260,2	170,5	89,7	290,1	154,1	136,0
Piauí	73,2	19,5	53,7	110,8	47,5	63,4	81,6	19,7	61,9
Rio Grande do Norte	165,4	55,4	110,0	175,3	80,7	94,6	222,6	121,7	100,9
Sergipe	110,1	9,1	101,0	137,3	1,3	136,0	85,5	14,5	71,0
Sudeste	14.330,0	12.518,1	1.811,9	13.940,0	12.094,6	1.845,5	14.504,5	12.464,5	2.040,0
Espírito Santo	140,7	51,5	89,2	144,1	45,8	98,2	180,2	83,7	96,5
Minas Gerais	813,7	266,7	547,0	867,7	322,7	545,0	1.135,0	642,4	492,6
Rio de Janeiro	1.477,2	1.122,1	355,1	1.252,0	1.041,3	210,7	1.323,7	932,6	391,1
São Paulo	11.898,4	11.077,8	820,6	11.676,3	10.684,8	991,5	11.865,6	10.805,7	1.059,8
Sul	2.058,6	1.171,3	887,2	2.277,8	1.378,6	899,1	2.364,5	1.404,1	960,4
Paraná	1.007,9	742,3	265,5	1.296,1	983,8	312,3	1.300,8	1.008,7	292,1
Rio Grande do Sul	413,1	114,8	298,3	419,8	134,1	285,7	474,7	107,9	366,8
Santa Catarina	637,6	314,2	323,4	561,9	260,7	301,2	588,9	287,5	301,5
Centro-Oeste	891,1	177,2	714,0	1.038,6	256,5	782,1	1.093,4	358,2	735,2
Distrito Federal	346,1	14,9	331,2	363,1	7,7	355,3	364,9	52,1	312,7
Goiás	153,6	51,0	102,6	279,6	114,7	164,9	309,0	157,2	151,8
Mato Grosso	238,3	54,9	183,4	262,4	70,8	191,5	267,8	85,7	182,0
Mato Grosso do Sul	153,0	56,3	96,7	133,5	63,2	70,4	151,8	63,2	88,7

Fonte(s): Balanços Gerais dos Estados e levantamentos realizados pelas Secretarias Estaduais de Ciência e Tecnologia ou instituições afins; número de docentes NRD3 e número de docentes permanentes da pós-graduação: <http://geocapes.capes.gov.br/geocapesds/>; funções docentes em exercício: Sinopse Estatística da Educação Superior, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), do Ministério da Educação (MEC), extração especial. Elaboração: Coordenação de Indicadores e Informação (COIND) - CGGI/DGE/SEXEC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

Nota(s): 1) ciência e tecnologia (C&T) = pesquisa e desenvolvimento (P&D) + atividades científicas e técnicas correlatas (ACTC); 2) considerados os valores de empenhos liquidados dos recursos do Tesouro e de outras fontes dos orçamentos fiscal e de seguridade social, excluindo-se, quando o balanço permite, as despesas com juros e amortização de dívidas, cumprimento de sentenças judiciais e com inativos e pensionistas; considerados os gastos da pós-graduação como proxy dos dispêndios em P&D das instituições de ensino superior (IES), sendo que: dos recursos anuais executados pelas instituições federais e estaduais com pós-graduação stricto sensu reconhecida pela CAPES, subtraem-se as despesas com juros e amortizações de dívidas, com o cumprimento de sentenças judiciais, com inativos e pensionistas e com a manutenção dos hospitais universitários, para estimar a parcela direcionada à pós-graduação multiplicando este resultado pelo quociente número de docentes da pós-graduação / número de docentes das IES do respectivo ano, à exceção dos anos de 2004 a 2006 nas instituições federais, quando foi empregado o quociente de 2003; e Atualizada em: 24/10/2019.