



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Departamento de Administração

CAROLINA MAGALHÃES WANDERLEI

**INOVAÇÃO NO CONTEXTO UNIVERSIDADE-EMPRESA:  
estudo sobre o atendimento das demandas das micro e  
pequenas empresas**

Brasília – DF

2010

CAROLINA MAGALHÃES WANDERLEI

**INOVAÇÃO NO CONTEXTO UNIVERSIDADE-EMPRESA:  
estudo sobre o atendimento das demandas das micro e  
pequenas empresas**

Monografia apresentada ao  
Departamento de Administração como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Administração.

Professora Orientadora: Doutora Maria  
de Fátima Bruno de Faria.

Brasília – DF

2010

Wanderlei, Carolina Magalhães.

Inovação no contexto Universidade-Empresa: estudo sobre o atendimento das demandas das micro e pequenas empresas / Carolina Magalhães Wanderlei. – Brasília, 2010.

81 f, : il.

Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração, 2010.

Orientadora: Professora Doutora Maria de Fátima Bruno de Faria, Departamento de Administração.

1. Inovação. 2. Cooperação Universidade-Empresa. 3. Micro e pequenas empresas.

**INOVAÇÃO NO CONTEXTO UNIVERSIDADE-EMPRESA:  
estudo sobre o atendimento das demandas das micro e  
pequenas empresas**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de  
Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do  
(a) aluno (a)

**Carolina Magalhães Wanderlei**

Doutora, Maria de Fátima Bruno de Faria  
Professora-Orientadora

Doutor, Eduardo Raupp de Vargas  
Professor-Examinador

Doutora, Doriana Daroit  
Professora-Examinadora

Brasília, ..... de ..... de .....

Dedico essa obra às pessoas que sempre acreditaram no meu potencial e investiram em mim. Em especial aos meus amados pais, Nélio e Heliana, e as minhas queridas irmãs, Natália e Marília.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus que sempre se faz presente em todos os momentos da minha vida. Ademais, a realização deste trabalho contou com a colaboração de muitas pessoas que desejo expressar meu profundo e sincero agradecimento. São elas:

-Orientadora Fátima, que com dedicação e paciência soube transmitir muitos ensinamentos que levarei para vida toda.

-Aos participantes da pesquisa pela atenção e presteza durante as entrevistas. Em especial aos funcionários do CDT.

-Aos colegas de turma pela amizade e companheirismo desde o início do curso de Administração.

-Aos professores, pelo zelo e comprometimento, durante todo o processo de graduação e que sempre foram uma inspiração.

A todos que contribuíram direta e indiretamente neste trabalho.

Muito Obrigada !

## RESUMO

O desenvolvimento de um país depende em grande parte da capacidade de suas empresas de inovar continuamente. Dessa forma, a inovação é considerada um fator fundamental para o desempenho competitivo das empresas. Nesse cenário destaca-se a importância do relacionamento entre universidades e empresas no sentido de desenvolver novos conhecimentos científicos e tecnológicos que resultem na produção de inovações de mercado. A presente pesquisa foi realizada com o objetivo de identificar como o relacionamento Universidade-Empresa pode ser aprimorado no intuito de fomentar inovações e atender melhor as demandas das micro e pequenas empresas. Para isso, tomou-se como amostra a análise do trabalho dos principais atores participantes do cenário de inovação no contexto Universidade-Empresa do DF: a UnB, o Centro de apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT) e as micro e pequenas empresas. Utilizou-se como metodologia a realização de entrevistas com representantes da UnB, do CDT e das micro e pequenas empresas. Além disso, foi feita uma análise documental de relatórios internos das organizações estudadas. As informações e dados coletados na pesquisa foram analisados e comparados a luz do referencial teórico consultado. Por meio da pesquisa, foi possível obter um retrato da situação de atendimento das demandas das micro e pequenas empresas pela UnB. Constatou-se que o aumento da capacidade de atendimento, e o acompanhamento do pós atendimento foram demandas das micro e pequenas empresas identificadas na pesquisa de campo como não atendidas pelo CDT. Essas demandas refletem a realidade de trabalho do centro da UnB, que apesar de desempenhar seu papel com qualidade, ainda conta com limitações de recursos humanos, financeiros. Concluiu-se que para que as micro e pequenas empresas inovem é importante a construção de um alinhamento estratégico entre as políticas e diretrizes do governo e das universidades em torno do apoio a inovação.

Palavras-chave: 1. Inovação. 2. Cooperação Universidade-Empresa. 3. Micro e pequenas empresas.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Como as tarefas da estratégia da inovação são executadas em pequenas e grandes empresas.....	23
Figura 2 – Classificação da relação Universidade-Empresa. ....	31
Figura 3 – Definição de micro e pequena empresa.....	36
Figura 4 – Parâmetros de atuação do CDT.....	52

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

PD&I – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

PIBIC – Programa de Iniciação Científica

PIB – Produto Interno Bruto

MPEs – Micro e Pequenas Empresas

U-E – Universidade - Empresa

CDT – Centro de apoio ao Desenvolvimento Tecnológico

UnB – Universidade de Brasília

DPP- Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação

DEX – Decanato de Extensão

SNI- Sistema Nacional de Inovação

TIC- Tecnologia da Informação e Comunicação

SBRT- Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	10
1.1	Contextualização .....	13
1.2	Formulação do problema .....	14
1.3	Objetivo Geral.....	14
1.4	Objetivos Específicos .....	14
1.5	Justificativa .....	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1	Inovação na era do conhecimento.....	18
2.1.1	Inovação em micro e pequenas empresas (MPEs).....	23
2.2	Sistemas Nacionais de Inovação (SNIs).....	25
2.3	Relação Universidade-Empresa (U-E).....	28
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA .....	34
3.1	Tipo e descrição geral da pesquisa .....	34
3.2	Caracterização das organizações .....	35
3.3	Participantes do estudo .....	38
3.4	Caracterização dos instrumentos de pesquisa .....	39
3.5	Procedimentos de coleta e de análise de dados .....	40
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	43
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	72
	REFERÊNCIAS.....	76
	ANEXOS .....	79
	Anexo A – Roteiro de Entrevista 1 (Gerentes do CDT) .....	79
	Anexo B – Roteiro de Entrevista 2 (Microempresários).....	80
	Anexo C– Roteiro de Entrevista 3 (Autoridades UnB).....	81

# 1 INTRODUÇÃO

A inovação, sua natureza, características e fontes, tem sido alvo de muitos estudos com o objetivo de buscar uma maior compreensão de seu papel frente ao desenvolvimento econômico. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) ressaltam que, gerenciar a aceitação e a introdução de inovações em ambiente organizacional tornou-se uma das tarefas estratégicas essenciais para organizações de todos os tamanhos, formas e setores.

Desde a segunda metade do século XIX passou a ocorrer em larga escala a busca e apropriação sistemática de conhecimentos científicos para a produção de tecnologias. Segundo Vargas e Zawislak (2006) atualmente, as necessidades da sociedade contemporânea são atendidas por tecnologias resultantes em grande parte da aplicação dos conhecimentos científicos de ponta. Assim sendo, o conhecimento científico deixou de ser apenas um bem permanente cultural, para tornar-se um dos principais insumos para o sucesso econômico.

Lemos (2000) ressalta como marco fundamental a contribuição de Joseph Schumpeter, na primeira metade deste século, que valorizou a importância das inovações e dos avanços tecnológicos para desenvolvimento da economia.

A mudança tecnológica, em sentido estrito, refere-se a processos de produção novos ou aperfeiçoados e à criação ou melhoria de produtos. Schumpeter (1997) propôs uma tipologia de análise, classificando esta mudança em três estágios: invenção, inovação e imitação (difusão). Invenção é o estágio que corresponde a geração de novas idéias, desenho, modelo ou protótipos. Difusão é o estágio pelo qual processos e produtos se disseminam pela economia. O objeto deste trabalho é o segundo estágio, inovação, que se refere ao processo que traduz uma nova idéia em produtos ou processos comercializáveis pela primeira vez.

A inovação pode ser reconhecida como a principal fonte de vantagem competitiva. Schumpeter (1997) sugere que inovação é o principal motor do desenvolvimento capitalista e fonte de lucro empresarial. As demandas de mercado de uma sociedade moderna em constante desenvolvimento são bastante complexas quando comparadas às necessidades de tempos passados. O avanço tecnológico constante

está tornando bens com elevado grau de aplicação técnica e científica de uso comum no dia a dia do cidadão médio ou mesmo das camadas desfavorecidas.

Nesse contexto, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) relatam a busca constante pela inovação destaca-se dentre as estratégias mais adotadas pelas organizações contemporâneas, no intuito de fazer frente à concorrência e manterem-se competitivas no mercado.

Há evidências que sugerem uma forte correlação entre performance mercadológica e novos produtos, os quais podem representar a conquista e a manutenção de segmentos de mercado altamente lucrativos (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Diante de tal cenário, a relação universidade-empresa destaca-se como importante aspecto do processo de fomento e apoio a inovação empresas. Segundo Segatto-Mendes e Mendes (2006) essa preocupação tem unido universidades e empresas; em quase todos os países, a aproximação entre essas instituições já é uma realidade e tem-se intensificado nos últimos 20 anos. Uma das maiores responsáveis por isso é a revolução tecnológica em curso, que traz uma obsolescência cada vez mais rápida de processos e produtos. Desse modo, novas tecnologias dão origem a novos setores industriais que são marcados pela forte incorporação de conhecimentos científicos e técnicos (SEGATTO-MENDES; MENDES, 2006).

Segatto-Mendes e Mendes (2006) ainda afirmam que o relacionamento entre universidades e empresas tem se mostrado positivo, pois pode estimular a geração de empregos, o aumento de renda e principalmente a difusão e transferência de novos conhecimentos. Assim emerge um novo papel para a Universidade, expandindo seu foco tradicional na formação e capacitação, agregando à sua missão a atuação direta no processo de desenvolvimento econômico, cultural e social.

Assim sendo, um mecanismo para a transferência do conhecimento gerado nas universidades públicas brasileiras para o setor empresarial é fundamental para que o país esteja mais bem capacitado num mundo de constante avanço, onde quem fica para trás é severamente penalizado. As conseqüências de um desequilíbrio em Inovação perante outros países são sofridas por todas as camadas e setores da sociedade brasileira.

Destacando o papel das micro e pequenas empresas nesse universo, depreende-se que elas trazem importantes contribuições para a economia. Elas participam das mudanças tecnológicas, da renovação do tecido industrial e sabem identificar nichos de mercado e geram empregos (LEMOS, 2002). A autora ressalta que a empresa tem o lócus do processo de inovação, mas, necessita de apoio de agentes externos como o das universidades e institutos de pesquisa.

É neste panorama que surge a oportunidade para as micro e pequena empresas, pois, segundo Lemos (2002), apesar de ser mais frágil em alguns aspectos, a empresa de pequeno porte conta com a vantagem de ter a capacidade de reagir mais rapidamente neste novo contexto de mudanças constantes, ou seja, normalmente as empresas menores têm atividades diversificadas e estruturas flexíveis que favorecem respostas rápidas a mudanças no mercado.

Dessa forma, espera-se que o estabelecimento de arranjos cooperativos, ou cooperação entre a indústria e a academia, proporcione benefícios para ambas as partes. No entanto, verifica-se, no âmbito desta relação, um desencontro de percepções, ou seja, “universidade e empresa são regidas por valores próprios e distintos, com diferenciações em seus ciclos tempo, objetivos e motivações, de forma que a desconfiança entre eles existe e, muitas vezes, atrapalha a relação (MARCOVITCH, 1999)”.

Desse modo, torna-se importante uma adequada infra-estrutura de comunicação, para que a transferência de tecnologia e, conseqüentemente, a cooperação tecnológica universidade-empresa obtenha sucesso (CRUZ ; SEGATTO, 2009).

Assim, esse arranjo interinstitucional, que visa à pesquisa conjunta, apresenta-se como importante modelo de desenvolvimento, tanto de universidades e empresas, como do país. No entanto o Brasil não possui ainda uma elevada utilização desse tipo de arranjo, o que tem levado autores a citar esse baixo nível de interação como um dos principais fatores para o baixo índice de inovações geradas no país (SEGATTO-MENDES ; MENDES, 2006).

Nesse sentido, a relação universidade-empresa destaca-se como importante aspecto do processo de fomento e apoio a inovação em micro e pequenas empresas e vem merecendo crescente atenção por parte dos formuladores de políticas públicas. Neste trabalho busca-se identificar mecanismos de fomento a inovação

que a universidade pode desenvolver, de forma a atender melhor as demandas das micro e pequenas empresas.

## **1.1 Contextualização**

No contexto atual, observa-se o reconhecimento cada vez maior do mercado em prol daquelas organizações que mobilizam conhecimento, experiência e capacidade tecnológica para criar novos produtos, processos e serviços (TIDD, BESSANT e PAVITT, 2008).

A relevância do conhecimento como base da inovação impõe a exploração e interação das mais diferentes fontes para sua obtenção. Segundo Zanluch e Gonçalo (2007), diante da rapidez com que as mudanças vêm ocorrendo, há uma exigência crescente de combinação de fontes de informação e conhecimento. A Universidade, neste cenário, deve ser empreendedora, desenvolvendo mecanismos que incorporem estas características da sociedade do conhecimento e da aprendizagem ao seu Plano Pedagógico Institucional e ao seu modelo de gestão e administração.

Os estudo retratado neste artigo parte da premissa de que a universidade constituiu-se em uma das principais fontes de conhecimento para as empresas, podendo ser uma importante parceira no processo de desenvolvimento de inovações. Esta pesquisa procura investigar a interação Universidade-Empresa (U-E) buscando analisar os diferentes aspectos que compõem este arranjo interinstitucional capaz de promover a inovação e o desenvolvimento tecnológico em micro e pequenas empresas. Este trabalho tem como objetivo o estudo do processo de transferência de inovações desenvolvidas na universidade para o mercado, identificando as demandas solicitadas pelas micro e pequenas empresas do Distrito Federal (DF) e não atendidas pela Universidade de Brasília (UnB).

## **1.2 Formulação do problema**

Diante da velocidade com que ocorre atualmente a competição tecnológica, os dirigentes das organizações são desafiados a conceberem novas formas de desenvolver tecnologias e criar oportunidades de mercado para seus produtos.

Assim, percebe-se a importância do estreitamento do relacionamento Universidade-Empresa para o desenvolvimento de soluções tecnológicas que possam impulsionar o desempenho das empresas frente ao mercado competitivo, em especial das empresas de pequeno porte. Entretanto, segundo Santana e Porto (2009) as empresas brasileiras ainda não tem a cultura de utilizar as universidades e os institutos de pesquisa como fontes de tecnologia.

Desse modo, a pesquisa procurou investigar o seguinte problema: Como a Universidade de Brasília pode atender melhor as demandas das micro e pequenas empresas relacionadas aos processos de inovação?

Para nortear a pesquisa sobre a problemática levantada, foram definidos os objetivos geral e específicos a seguir apresentados:

### **1.3 Objetivo Geral**

O objetivo geral deste estudo é o de identificar as demandas relacionadas à processos de inovação solicitadas pelas micro e pequenas empresas do Distrito Federal (DF) e não atendidas pela Universidade de Brasília (UnB).

### **1.4 Objetivos Específicos**

- Descrever e analisar os mecanismos de interação entre a Universidade de Brasília (UnB) e as micro e pequenas empresas do Distrito Federal (DF);

- Confrontar as funções tradicionais da universidade com as demandadas pelas micro e pequenas empresas com relação à inovação;
- Identificar e caracterizar as dificuldades apresentadas pela UNB para atender as demandas das micro e pequenas empresas do DF.

## 1.5 Justificativa

O alcance das necessidades do mercado ou da capacidade de entender os desejos dos clientes tem se mostrado cada vez mais importante para a sobrevivência das organizações. Soluções convencionais e conhecidas parecem simplesmente não mais atender e somente se conseguirá fazer frente a novos desafios de maneira sustentável por meio de respostas criativas.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) apontam que firmas inovadoras – aquelas as quais são capazes de usar a inovação para diferenciar seus produtos e serviços da competição – são, na média, duas vezes mais lucrativas que as outras firmas, ou seja, quanto mais capacitadas para a inovação forem essas empresas, mais chances de sucesso nos seus negócios elas terão.

O termo inovação tem tomado um sentido mais amplo nos anos recentes. Mais do que o desenvolvimento de novos produtos nas empresas, é também a criação de novos arranjos entre as esferas institucionais que propiciam as condições para a inovação (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Diante desse contexto, observa-se a importância e a conseqüente necessidade do estudo dos principais atores do cenário do processo de inovação, para que se venha a apresentar um panorama de fomento a transferência de tecnologia da universidade para as micro e pequenas empresas, o que segundo Santana e Porto (2009), demonstra ser uma alternativa viável e consistente, pois ambas as entidades se concentrariam em suas atividades centrais, o que propiciaria condições para a maximização de suas forças. Esta análise pode ainda ajudar “a universidade a adequar sua estrutura e seus recursos, possibilitando que ela coopere com as empresas desse setor de maneira mais incisiva (SANTANA; PORTO, 2009).

Nesse sentido, as cooperações universidade-empresa representam importante instrumento na geração de ciência e tecnologia em um país, porquanto, ao repartir custos e riscos entre as duas instituições, a pesquisa cooperativa permite maior investimento na geração de novas tecnologias voltadas a produtos e processos que garantam maior competitividade às organizações e a ampliação do conhecimento científico da nação (SEGATTO-MENDES ; MENDES, 2001).

Póvoa (2008), relata em seus sobre experiências de redução da lacuna de desenvolvimento tecnológico entre os países menos e mais avançados, que as pesquisas realizadas nas universidades e em institutos públicos de pesquisa podem gerar contribuições relevantes para o desenvolvimento econômico de um país, ajudando principalmente no acompanhamento e aprendizado de novas tecnologias.

Segatto-Mendes e Mendes (2006) postulam que as relações entre universidades e empresas, além de facilitar a melhor difusão e transferência de novos conhecimentos, podem promover a criação de empregos e o aumento de renda, ou seja, quando bem articulado, esse relacionamento entre academia e micro e pequenas empresas pode significar enormes ganhos para essas instituições, gerando benefícios tanto para os participantes diretos da interação quanto, para o país, pois promove melhoria na competitividade da indústria.

No entanto, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2002), as universidades e os institutos de pesquisa aparecem em décimo lugar, em nível de importância como fonte de informações para inovação. Além disso, as empresas brasileiras ainda não têm a cultura de utilizar as universidades e os institutos de pesquisa como fontes de tecnologia (SANTANA ; PORTO, 2009).

Nesse contexto, destaca-se o fato de que as micro e pequenas empresas (MPEs) costumam, segundo Lemos (2002), ser profundamente condicionadas pelo ambiente econômico. Dessa maneira, segmentos de MPEs mostram-se capazes de aproveitar melhor as modalidades de apoio, tais como o incentivo a inovação tecnológica (LEMOS, 2002).

Diante do exposto, é importante desvendar os aspectos que possam estar impedindo aproximação das universidades e das micro e pequenas empresas no processo de geração de inovações.

O presente estudo almeja contribuir para a academia no sentido de aprofundar o conhecimento sobre os mecanismos de interação U-E com enfoque no atendimento das demandas das micro e pequenas empresas, tema ainda carente de estudos empíricos na literatura.

Visto isso, o presente estudo está dividido em cinco seções. A seção seguinte apresenta o referencial teórico utilizado como embasamento para a realização da análise das informações coletadas na pesquisa. A terceira parte envolve o método de pesquisa utilizado e é seguida pela análise dos resultados e discussões. Por fim são feitas conclusões e recomendações para estudos futuros.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Conforme Roesch (2007) o processo de pesquisa compreende a união de teoria e realidade. Nesse sentido. O arcabouço teórico deste trabalho baseia-se nas contribuições de autores em sua maioria brasileiros, valendo-se principalmente de conceitos utilizados na literatura referente ao processo de inovação, sistemas nacionais de inovação, inovação em MPEs e o relacionamento Universidade-Empresa.

A presente seção apresenta as referências teóricas utilizadas como suporte para a pesquisa. Para facilitar a compreensão, foi feita uma subdivisão em tópicos que auxiliam na captação mais clara e objetiva das informações.

### 2.1 Inovação na era do conhecimento

O início das teorias acerca de inovação se baseia nos estudos do economista Joseph Schumpeter. Em 1943, ele publica o livro “Capitalismo, Socialismo e Democracia” que trata de como o sistema capitalista pode ser afetado por inovações no mercado definindo o que chamou de destruição criativa.

Segundo Schumpeter (1997) a inovação pode ser entendida como o impulso fundamental que inicia e mantém a máquina capitalista em movimento. Ela decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, conquista de novas fontes de suprimento ou abertura de uma nova organização.

Esse processo de destruição criativa é o fato essencial acerca do capitalismo. A inovação pode ser entendida como

conjunto de novas funções evolutivas que alteram os métodos de produção, criando novas formas de estruturação do trabalho e, na produção de novas mercadorias, possibilitando a abertura de novos mercados por meio da criação de novos usos e consumos (SCHUMPETER, 1997, p. 32)

Segundo Fagerberg (2004), as pesquisas acerca do papel da inovação em mudanças econômicas e sociais proliferaram-se em anos recentes particularmente

nas ciências sociais. Zanluch e Gonçalo (2007) constataram que nos últimos 30 anos a produção científica na área de ciências sociais vem crescendo continuamente e o crescimento dos artigos que tratam de inovação acompanhou essa evolução, destacando assim, sua importância no mundo acadêmico.

Tidd, Bessant e Pavitt (2008) acreditam que se vivencia um momento distinto, em que o fenômeno da inovação concretiza-se no âmbito das organizações humanas, de modo que a inovação pode ser considerada como o mecanismo central de renovação em qualquer organização.

Segundo Tigre (2006) as inovações organizacionais sempre refletem no aumento da produtividade e no desenvolvimento organizacional, possibilitando aos administradores cumprirem com o propósito de uma gestão apropriada a atender os mercados competitivos atuais.

Lemos (2000) retrata a inovação como a quebra de uma situação padrão vigente ou melhoria de produtos ou processos. A autora afirma que o processo de aquisição de conhecimento que possibilite a utilização eficiente de tecnologias é longo e difícil, mas imprescindível, ressaltando que a empresa tem o *locus* do processo de inovação, mas necessita de apoio de agentes externos, em especial, os institutos de pesquisa e das universidades.

Lemos (2000), no artigo “Inovação na Era do Conhecimento” visa identificar as principais mudanças no entendimento do processo de inovação, assim como, compreender as formas de inovação características do cenário atual. Inicialmente, a autora reconhece que no contexto atual de intensa competição, o conhecimento é a base fundamental e o aprendizado interativo é a melhor forma de se enfrentar as mudanças em curso. Por esse motivo, vem se denominando essa fase como a da Economia baseada no Conhecimento.

Ressalta-se que, apesar do senso comum dizer o contrário, elementos cruciais do conhecimento não são facilmente transferíveis espacialmente, pois estão enraizados em pessoas, organizações e locais específicos. Dessa forma, esse se torna um dos limites mais importantes à geração de inovação por parte de empresas, países e regiões, em virtude do não compartilhamento de conhecimentos (LEMOS, 2000).

O processo inovativo pode ser caracterizado segundo Lemos (2000) como não linear, descontínuo e irregular, com concentração de surtos de inovação que

influenciam diferentemente os diversos setores da economia em determinados períodos. Além disso, é um processo interativo realizado com a contribuição de variados agentes econômicos e sociais que possuam diferentes tipos de informações e conhecimentos. Os novos formatos organizacionais em redes são vistos como a forma mais completa para permitir a interação, o aprendizado e a consequente identificação de oportunidades tecnológicas (LEMOS, 2000)

Compreendendo que os avanços decorrentes dos processos de inovação são fator básico na formação de padrões de transformação e desenvolvimento da economia, é válido ressaltar a existência de uma forte relação entre crescimento econômico e as mudanças que ocorrem com a introdução e disseminação de inovações.

Lemos (2000) classifica as inovações como radicais ou incrementais, sendo as primeiras uma ruptura estrutural do padrão tecnológico anterior e as incrementais apenas uma melhoria em um produto ou processo organizacional dentro de uma empresa sem alteração da estrutura industrial. Nesse sentido, as inovações podem ser classificadas em termos de inovação incremental ou inovação radical, a partir das mudanças que desencadeia.

Nesse processo coletivo de aprendizagem, ressalta-se o papel das instituições de pesquisa e das universidades, que fornecem a base do desenvolvimento científico e tecnológico para a geração de conhecimentos e capacitação de pessoas. Portanto, constata-se que mesmo sendo a empresa o *locus* do processo de inovação, a mesma não inova sozinha e necessita de articulação com os demais agentes, tendo em vista este ser um processo interativo.

Lemos (2000) critica o argumento de que o processo de globalização promoverá a distribuição automática e igualitária do conhecimento. Para a autora a participação no processo inovativo, ficará restrito à esfera de empresas, setores e países que invistam pesadamente na capacitação de seus recursos humanos para promover um processo de constante aprendizado interativo entre seus agentes econômicos e sociais e a formação de um ambiente local capacitado para se adaptar as mudanças freqüentes e expandir sua capacidade inovadora (LEMOS, 2000).

Bignetti (2002), em estudo recente, constata que grande parte da literatura da área, especialmente a nacional, tem se concentrado numa visão determinística (que considera ambientes estáveis e cujos produtos e tecnologias apresentam longos

ciclos de vida), o que justifica a necessidade da realização de estudos que contemplem uma perspectiva indeterminista (que considera ambientes instáveis, com mudanças tecnológicas intensas e ciclos de vida cada vez mais curtos).

Nesse sentido, Bignetti (2002) analisou as ações estratégicas e as práticas de inovação utilizadas pelos tomadores de decisão de empresas intensivas em conhecimento, estas que se caracterizam pela introdução de inovações radicais e de produtos como ciclos de vida curtos e estão inseridas em um ambiente altamente competitivo que estimula a inovação contínua.

O estudo de Bignetti (2002) contemplou uma gama de práticas de inovação que incluíram desde atividades internas não estruturadas até um arranjo de interações com atores externos à empresa. Para tanto, foi realizada uma pesquisa qualitativa, interpretativa e construtivista em três organizações canadenses: Alis, ABC e Interac. Segundo de Bignetti (2002), a lógica do desenvolvimento de tecnologia tornou-se, essencialmente a própria estratégia da empresa, afastando uma visão internalista e se aproximando de um processo aberto.

Concluiu-se que em setores intensivos em conhecimento existe uma dinâmica competitiva singular, em que as formulações tradicionais sobre inovação se mostram inadequadas. Nesse contexto, os tomadores de decisão valorizam estrategicamente o processo de inovação, concentrando seus esforços para obter a tecnologia mais apropriada, obtida por meio de parcerias de desenvolvimento (BIGNETTI, 2002).

Entendendo tecnologia como o conjunto de conhecimentos necessários para se conceber, produzir e distribuir produtos e serviços de forma competitiva, o processo de capacitação tecnológica precisa ser compreendido como algo dinâmico e inserido nas estratégias empresariais, que envolvem especificamente a decisão de adaptar ou adquirir tecnologia para atender à determinada necessidade de uma clientela.

No processo de capacitação tecnológica, é fundamental que se adote uma abordagem sistêmica, baseada na identificação das necessidades do ambiente empresarial de atender às expectativas dos consumidores e clientes de forma rápida e diversificada, como estratégia para manter a competitividade das empresas.

Dessa estrutura Cabral (2007) destaca a importância da necessidade de se dispor de relevantes ativos para inovação, com a finalidade de se assegurar a produção de inovações tecnológicas. O ponto básico da abordagem é que as inovações

tecnológicas requerem não apenas a aplicação do esforço em pesquisa e desenvolvimento (P&D), mas também a utilização de diferentes tipos de ativos inovativos para desenvolvimento de inovações (CABRAL, 2007).

Portanto, segundo Cabral (2007) os ativos para inovação compreendem os recursos e capacidades necessários à produção de novas ou aperfeiçoadas tecnologias, isto é, ao desenvolvimento de novos produtos ou processos. Estes ativos estão divididos pelo autor em quatro grupos genéricos: ativos para a pesquisa científica; ativos para inovação de processo; ativos para inovação de produto; e ativos relativos ao design estético.

Segundo Cabral (2007) essas categorias de ativos para a inovação representam um modelo compreensivo para entendimento da base multidimensional do processo de inovação dentro das empresas.

Enquanto em algumas empresas o processo é mais concentrado na pesquisa formal, em outras predominam formas diversas de aprendizagem interna ou design estético. Porém a maioria das empresas utiliza mais de uma categoria de ativo (CABRAL, 2007,p. 5)

Cabral (2007) acrescenta que a atividade inovativa é um processo complexo e diversificado. No entanto, ele também indica que o processo não é aleatório ou imprevisível. Portanto, considerando a importância da inovação para o crescimento econômico e competitividade empresarial, é de fundamental importância conhecer os fatores que influenciam ou determinam a atividade inovativa dentro das empresas. “A ausência ou limitação de tal entendimento torna menos eficiente aspectos como a escolha tecnológica em empresas, a definição de políticas tecnológicas por governos” (CABRAL, 2007).

O grande desafio do cenário atual é o estágio de expansão assustadora no qual a inovação estratégica tornou-se tema de estratégia central não somente de corporações multinacionais, mas também de empresas de pequeno porte.

### 2.1.1 Inovação em micro e pequenas empresas (MPEs)

O cenário está mudando em favor das organizações que conseguem mobilizar conhecimento e avanços tecnológicos, concebendo a criação de novidades em suas ofertas (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

A maior parte da literatura se preocupa em discutir o processo de inovação em grandes empresas, no entanto as pequenas empresas também precisam se preocupar com o desenvolvimento de uma política de inovação.

Guerra e Teixeira (2010) afirmam que é recente a ampliação da literatura sobre o tema, que vem sendo estudado a partir da constatação empírica do significado econômico, social e político das pequenas empresas, em termos de contribuição para o PIB, geração de emprego, participação em diversos tipos de arranjos produtivos, entre outros aspectos, aguçou ainda mais essa curiosidade, ampliando a literatura sobre o tema.

Segundo Guerra e Teixeira (2010) no Brasil :

as micro e pequenas empresas detinham, em 2002, 20% de participação no PIB e geravam 60% dos empregos formais no setor privado. Em conjunto, elas responderam, naquele mesmo ano por 99,2% do número total de empresas formais, 57,2% dos empregos totais e 26% da massa salarial. Essa participação é ampliada quando se incorpora a economia informal, composta basicamente pelo pequeno capital. Em 2003, existiam cerca de 10,3 milhões de empreendimentos informais que ocupavam 13,8 milhões de pessoas (GUERRA;TEIXEIRA, 2010, p. 2).

Guerra e Teixeira (2010) defendem que na atual fase do capitalismo a pequena empresa, pela suas características intrínsecas, estaria em uma posição privilegiada para atender aos novos requisitos competitivos, uma vez que, além da possibilidade de adotar padrões organizacionais e produtivos flexíveis, poderia se beneficiar da crescente redução dos preços dos equipamentos de base microeletrônica.

Esses autores afirmam que apesar do peso econômico das MPEs para o país, o ciclo de vida delas costuma ser curto. Daí depreende-se a importância do uso da inovação por essas empresas como forma de gerar vantagem competitiva sustentável frente às demais empresas do mercado.

Segundo Tidd; Bessant; Pavitt (2008), as pequenas empresas inovadoras apresentam como características:

- Objetivos semelhantes – centralizados no desenvolvimento de competências tecnológicas para fornecer produtos/serviços que satisfaçam o cliente melhor do que as demais alternativas sendo difíceis de imitar.
- Forças organizacionais – evidenciadas na facilidade de comunicação, velocidade na tomada de decisão, alto índice de comprometimento da equipe e receptividade à novidades. Normalmente não precisam de estratégias formais para garantir a comunicação e coordenação, ao contrário das grandes empresas.
- Fraquezas tecnológicas – visualizadas pela inabilidade de desenvolver e gerenciar sistemas complexos e de financiar programas de risco a longo prazo.
- Setores diferenciados – pequenas empresas trazem uma contribuição maior à inovação em determinados setores, como máquinas, instrumentos e programas. (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p.146)

A Tabela 1 apresenta um contraste das diferenças entre grandes e pequenas empresas na forma como certas tarefas fundamentais de estratégia de inovação são desempenhadas:

<b>Tarefas Estratégicas</b>	<b>Grandes empresas</b>	<b>Pequenas empresas</b>
Integrar tecnologia com produção e marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desing organizacional</b></li> <li>• <b>Processos organizacionais para os fluxos de conhecimento além dos limites divisionais</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Responsabilidades da alta gestão</b></li> </ul>
Monitorar e assimilar novo conhecimento técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• P&amp;D própria e redes externas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periódicos formais e técnicos</b></li> <li>• <b>Serviços de treinamento e assessoria</b></li> <li>• <b>Consultores</b></li> <li>• <b>Fornecedores e clientes</b></li> </ul>
Julgar benefícios da aprendizagem com investimentos em tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Julgamentos baseados em critérios e procedimentos formais</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Julgamentos baseados em qualificações e experiência de alta gestão</b></li> </ul>
Combinar estilo estratégico com oportunidades tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desig n organizacional deliberado</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Qualificações de gestores e colaboradores</b></li> </ul>

**Figura 1.** Como as tarefas da estratégia da inovação são executadas em pequenas e grandes empresas

**Fonte:** Tidd, Bessant e Pavitt ( 2008, p. 251).

Conforme demonstra a Figura 1, nas pequenas empresas os processos organizacionais deliberados para integrar a função técnica com produção, marketing, estratégia e alocação de recursos são de menor importância em comparação as grandes organizações. Segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008) essas funções são

menos especializadas em pequenas empresas e normalmente não são separadas por distância física e operacional.

Além disso, as características dos gestores seniores e seus níveis de habilidade técnica e administrativa ganham maior importância na capacidade de desenvolvimento e exploração de uma vantagem tecnológica específica da empresa ((TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008) os contatos pessoais e a relativa proximidade geográfica com fornecedores e clientes reforçam e aumentam a eficácia da inovação em pequenas empresas.

Dessa forma, elas estão sujeitas a influência de fornecedores e clientes no processo de inovação diferentemente das grandes empresas. Portanto, é interessante destacar que as pequenas empresas dependem mais do perfil inovador de seus fornecedores e clientes para obter oportunidades para inovação do que as empresas maiores.

Além disso, “o perfil inovador de uma pequena empresa é fortemente condicionado pelo contexto regional e nacional em que se encontra” (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p.183). Considerando isso é interessante destacar a abordagem de inovação com enfoque sistêmico.

## **2.2 Sistemas Nacionais de Inovação (SNIs)**

Segundo Vargas e Zawislak (2003) a abordagem sistêmica surge da crítica ao chamado “modelo linear de inovação”. Nesse sentido, o processo de inovação é de caráter interativo, cujos aspectos técnicos guardam sua relevância óbvia, mas cujo fundamento está em seu caráter social, sendo a inovação o resultado de um processo de aprendizagem coletiva.

Póvoa (2008) apresenta o conceito de sistema nacional de inovação como o conjunto de instituições, agentes e mecanismos de um país que contribuem para a criação, desenvolvimento e difusão das inovações tecnológicas. Lundvall (1992) define os SNIs como sendo constituídos de elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso de conhecimento novo e economicamente útil. De forma

ampla, este processo envolve todas as partes e aspectos da estrutura econômica e sua configuração que afetam o processo de aprendizado nas empresas e entidades tecnológicas, o que inclui os subsistemas de produção, de marketing e de finanças (Lundvall, 1992).

Lemos (2002) define sistemas de inovação como conjunto de instituições distintas que conjuntamente e individualmente contribuem para o desenvolvimento e difusão das tecnologias “Em termos gerais este enfoque visa entender a dinâmica de funcionamento dos agentes produtivos a partir da idéia de competitividade fundada na capacidade inovativa das empresas e instituições locais, individual e coletivamente” (LEMOS, 2002)

Segundo Póvoa (2008), a importância do sistema nacional de inovação para o avanço tecnológico não está apenas na existência desse conjunto de organizações e instituições, mas, sobretudo, de fortes interações entre os componentes do sistema de inovação que permitam uma atuação coerente.

Sobre a temática, Albuquerque (1996) desenvolveu uma classificação que distingue sistemas de inovação dos tipos líderes, difusores e fragmentados. Os principais critérios de distinção estão relacionados à variável pesquisa e desenvolvimento (P&D), a saber: (1) prioridade nacional conferida ao item P&D, em termos da participação destes gastos no total do PIB; (2) alto empreendedorismo tecnológico do setor privado, medido como a participação de empresas privadas nos gastos de P&D de um país; e (3) alta escala de investimentos, ou tamanho do PIB em termos absolutos e disponibilidade de capital para grandes projetos de pesquisa.

Os países líderes maximizam as três variáveis; os países difusores concentram-se nas duas primeiras variáveis; países cujos sistemas de C&T são fragmentados apresentam baixos índices de desenvolvimento nas três categorias (ALBUQUERQUE, 1996).

Segundo o mesmo autor, pertencem ao primeiro grupo países como Estados Unidos, Japão e Alemanha e, em menor escala, Reino Unido, França e Itália. Entre os difusores encontram-se países como Suécia, Dinamarca, Coreia do Sul e Taiwan. Ao terceiro grupo, de países com sistemas de inovação fragmentados, cujas estruturas de C&T estão ainda em formação, pertencem países como o Brasil e a Argentina.

Na classificação que diferencia os diferentes tipos de sistemas de inovação de Albuquerque (1996) o Brasil é considerado sistema fragmentado, apresentando baixos índices de desenvolvimento em P&D. Nesse contexto, a relação Universidade-Empresa acaba sendo bastante afetada pelas deficiências do Sistema Nacional de Inovação, dificultando a aproximação entre atividade produtiva e atividade científica.

Lima e Teixeira (2001) consideram que outros aspectos, além da pesquisa e desenvolvimento, caracterizam o SNI brasileiro como fragmentado. Apesar das pressões competitivas externas, a maioria das empresas nacionais ainda não demonstram vocação para a inovação dos processos intrafirma semelhante ao verificado em países desenvolvidos.

Aspectos como a formação de redes de pesquisa cooperativa e desenvolvimentos de produtos e processos interfirmas tampouco apresentam dinamismo comparável ao dos países tecnologicamente mais avançados (LIMA; TEIXEIRA, 2001).

Os mesmo autores ainda apontam que as condições de financiamento público à P&D mostram-se insuficientes e inadequadas em face das necessidades empresariais, apesar das tentativas recentes do Ministério de Ciência e Tecnologia de estimular mecanismos de inovação. A instabilidade das políticas públicas para esta área resulta em impactos tímidos sobre os indicadores de desenvolvimento científico-tecnológico do complexo industrial do país.

Nesse contexto, a relação Universidade-Empresa é um dos elementos mais afetados pelas deficiências do Sistema Nacional de Inovação. Esta aproximação, normalmente dificultada pela natureza intrinsecamente distinta dos objetivos da atividade produtiva e da atividade científica, torna-se ainda menos provável de ocorrer espontaneamente no caso brasileiro pelos desequilíbrios internos ao sistema de ensino-pesquisa, entre os quais Lima e Teixeira (2001) ressaltam a disparidade entre os pesos relativos do setor público e do setor privado, bem como o desequilíbrio constatado entre os ensinos primário, secundário e universitário.

Lima e Teixeira (2001) avaliam que estas deficiências de parte a parte contribuem para a desarticulação do relacionamento U-E, à medida que de um lado as universidades perseguem programas de investigação autônomos e, na maioria das vezes ignoram as necessidades do setor produtivo. De outro lado, as empresas

raramente encaram os institutos tecnológicos e as universidades como possíveis supridores de tecnologia ou prestadoras de serviços técnicos.

Dessa forma, a seção seguinte abordará a temática da relação Universidade-Empresa com maior profundidade.

### **2.3 Relação Universidade-Empresa (U-E)**

A aproximação entre universidades e empresas tem sido uma forma encontrada por vários países de adequar os recursos humanos formados à realidade do mercado e ela vem sendo estimulada sob diversas formas, desde consultorias de docentes e prestação de serviços técnicos, até complexas estruturas fixas de interação, tais como parques tecnológicos e incubadoras de empresas no âmbito universitário.

Nesse contexto, ganha importância a Lei de Inovação Tecnológica, Lei 10.973 de 02 de dezembro de 2004. Essa Lei tem a finalidade de estabelecer medidas de incentivo a inovação e a pesquisa científica, criando mecanismos de gestão para instituições científicas e tecnológicas e sua relação com as empresas. Em síntese, essa Lei possibilita uma interação entre a esfera governamental, a comunidade científica (universidades e institutos de pesquisa) e o mundo empresarial, objetivando superar gargalos à inovação, estimular o empreendedorismo científico e tecnológico, aumentar a competitividade e permitir a conquista de mercados externos.

Segundo, dados do *site* de inovação da Unicamp (1), em 2006, o licenciamento de tecnologias, as parcerias em projetos de pesquisa, a inovação e a prestação de serviços geraram receitas de R\$ 810 mil para universidades e institutos públicos e privados no Brasil. Em 2008, o número pulou para R\$ 13,1 milhões. Para o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), a razão do aumento está na expansão dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), de 19 em 2006, para 75 em 2008.

Os NITs são estruturas que a Lei de Inovação (BRASIL,2004) obriga as instituições de ensino e pesquisa públicas a criar, como porta de entrada para a empresa. É de responsabilidade do NIT atuar na política de propriedade intelectual das instituições

científicas e tecnológicas (ICTs) do setor público e na realização das parcerias destas com a iniciativa privada.

Plonski (1999) destaca que a interação universidade empresa não é um fenômeno recente, sendo que ocorreu a partir do final da década de 70 em países de maior desenvolvimento como os Estados Unidos e cerca de uma década depois nos países intermediários como o Brasil, sinalizando assim um crescente aumento no interesse de cooperar, assim o interesse pela interação do setor produtivo com a academia ganhou mais força em fins da década de 80 nos periféricos.

À medida que a geração de riqueza se torna mais atrelada à capacidade de gerar novos conhecimentos, o papel da pesquisa básica e a visão privilegiada do estado da arte que se detém na academia ganham importância para as empresas. O efeito destas transformações se faz sentir nas universidades em todo o mundo, estimulando e incrementando o espírito de empreendedorismo científico (PLONSKI, 1999).

Logo, durante a realização da cooperação interessa estabelecer um fluxo de conhecimento entre as instituições acadêmicas e de desenvolvimento tecnológico e os setores produtivos da sociedade (PLONSKI, 1999), de forma que as tecnologias transferidas possam ser adequadamente apropriadas pelos parceiros, agregando valor às duas instituições e contribuindo para a ampliação de suas capacidades tecnológicas.

A respeito dos motivos que levaram os governos, empresas e universidades de vários países a dedicar recursos crescentes à promoção de arranjos cooperativos interinstitucionais nas duas últimas décadas, Plonski (1994) conclui que da parte das universidades, a cooperação é percebida como uma forma de superar a insuficiência das fontes tradicionais de recursos, e assim manter essas instituições nos níveis desejados de ensino e pesquisa.

Segundo o mesmo autor, para as empresas, a cooperação é percebida como capaz de prover uma solução para a dificuldade de lidar sozinha com os desafios multidimensionais da inovação, além do tradicional interesse em ganhar acesso privilegiado no recrutamento de talentos jovens (PLONSKI, 1994).

A cooperação é importante ainda para o Governo, uma vez que proporciona a viabilidade econômica e social de regiões e de nações, no novo paradigma econômico (PLONSKI, 1994).

Santana e Porto (2009), ainda com relação à atuação governamental, destacam o modelo denominado "Hélice Tripla": de acordo com os autores, o modelo tem o seu ponto inicial nas formas de diferenciações institucionais entre as universidades, indústrias e governos, que sofrem adições advindas da perspectiva evolucionária, a qual expõe que o fator humano reflexivamente remolda estas instituições. "O modelo, dessa forma, leva em consideração a expansão do papel do setor do conhecimento em relação à infra-estrutura política e econômica da sociedade como um todo" (SANTANA ; PORTO, 2009, p. 4).

Os autores Santana e Porto (2009) também destacam os cortes de verbas públicas para as universidades, o que explicita a necessidade de novos formatos organizacionais que possibilitam o melhor desempenho dessas instituições.

Tais formatos são moldados a partir de interações com outros setores da sociedade, como o governo e as empresas, propiciando também novas possibilidades para esses agentes. Essas interações geram a necessidade de surgimento de mecanismos de acoplamento, que podem ser exemplificados, dentre outras formas, nas incubadoras de empresas. Destarte, esse modelo busca propor uma resposta à necessidade de mecanismos de transição para essas complexas redes de ação recíproca. (SANTANA ; PORTO, 2009, p. 5)

Segundo Segatto-Mendes e Mendes (2006) , vinculação entre a universidade e as empresas não ocorre de um momento para o outro; é processo contínuo em que determinados estágios devem ocorrer. Dentre os diversos modelos de processos de cooperação da universidade com a empresa, destaca-se o modelo que apresenta o processo de cooperação universidade-empresa envolvendo três estágios: disposição de cooperar, intercâmbio de informações e cooperação efetiva.

No primeiro estágio, tem-se o interesse dos parceiros no que diz respeito à vontade de estabelecer a cooperação; no segundo, as partes começam a trocar informações na busca de um consenso para o estabelecimento do acordo cooperativo; por fim, tem-se a cooperação efetiva, na qual a busca por informações se torna constante e há uma conscientização dos envolvidos, no que concerne aos benefícios que irão conseguir com a cooperação (Segatto-Mendes ; Mendes, 2006).

Plonski (1994) destaca que a partir da construção dessa relação as universidades podem superar problemas de insuficiência de fontes de recursos, mantendo bons níveis de ensino e pesquisa.

Ao mesmo tempo as empresas, a partir dessa cooperação, são capazes de responder melhor os desafios multidimensionais da inovação.

O Governo também se beneficia dessa aproximação, uma vez que ela proporciona viabilidade para o desenvolvimento econômico e social de regiões e nações.

Santana e Porto (2009) afirmam que, no passado, diferentemente de hoje, as relações entre universidades e empresas se baseavam somente no patrocínio dessas com relação às pesquisas daquelas. Eles ainda apontam que a economia baseada no conhecimento trouxe a cooperação universidade-empresa do nível do patrocínio para o da parceria: sendo que a universidade pode ser um parceiro que traz *expertise*, conhecimento e recursos que não estão disponíveis na comunidade empresarial.

Contudo, para que tanto a universidade quanto a empresa tenham as suas necessidades atendidas, é postulado que as políticas universitárias têm de ser "de tal natureza que não possam ser impeditivas da existência do modelo, que deverá ser de tal modo flexível que permita formas diferenciadas dentro da mesma universidade, uma vez que nela coexistem diferentes paradigmas de ciência que devem ser preservados" (SANTANA ; PORTO, 2009, p.5).

Dagnino (2003), acrescenta que a pesquisa universitária deve interessar as empresas não apenas por seus resultados aplicáveis, mas principalmente porque ela treina os pesquisadores para conceber tecnologias, tornando os centros de P&D competitivos.

Costa e Cunha (2001) postulam que a falta de mecanismos de divulgação e viabilização da interação universidade-empresa afeta o desenvolvimento das empresas. Também são apontadas como barreiras, o excesso de burocracia e a demora na apresentação dos resultados. Ou seja, de acordo com esses autores, as nossas universidades são fracas no relacionamento com as empresas e não desenvolvem estratégias para isto.

A análise da relação entre o apoio das universidades e a capacitação tecnológica das empresas feita por Costa e Cunha (2001), revelou que esta relação é baixa, em

que pese o fato de que as empresas que mantêm maior interação com as universidades possuem, em média, um nível de capacitação tecnológica superior às demais, apresentam maior nível de automação industrial, investem mais em pesquisa e desenvolvimento e possuem maior número de funcionários alocados especificamente em P&D. Ao não se encontrar esta relação, novas avaliações devem realizar-se sobre o processo de interação, de forma a buscar não apenas relações, mas também causas.

Sobre a mesma temática Lima e Teixeira (2001) adotam em seu estudo a taxonomia de interação Universidade-Empresa cujo mérito está na simplicidade e abrangência. Os autores utilizaram como critérios de categorização o grau crescente de comprometimento de recursos, duração do relacionamento e formalização dos acordos.

	<b>Tipo</b>	<b>Exemplos</b>
A	Relações pessoais informais	Consultoria individual por acadêmicos, fóruns de integração, <i>workshops</i> , ex-acadêmicos empresários ( <i>spin-offs</i> ).
B	Relações pessoais formais	Intercâmbio de pessoal, especialização de funcionários nas universidades.
C	Instituição de ligação	Relação de parcerias via terceiros (intermediários de ligação) sob a forma de associações industriais (como corretoras), institutos de pesquisa aplicada.
D	Acordos formais com objetivos específicos	Pesquisas contratadas, treinamento periódico, pesquisa cooperativa, desenvolvimento de protótipos e testes.
E	Acordos formais do tipo guarda-chuva	Sem objetivos específicos; patrocínio da indústria para P&D nos departamentos universitários; doações privadas para pesquisa
F	Criação de estruturas próprias para interação	Parques tecnológicos, incubadora de empresas, consórcios de pesquisa.

**Figura 2.** Classificação da Relação Universidade-Empresa

**Fonte:** Bonaccorsi e Piccaluga (1994 apud, LIMA ;TEIXEIRA, 2001, p.3)

Ressalta-se que a partir do grau C de formalidade na interação, surge a necessidade de "instituições-ponte", geralmente terceiros na relação, que ajudam a contornar barreiras culturais, logísticas e financeiras à cooperação. Dessa maneira, a importância de instituições de ligação é tão maior quanto menos espontânea for a

aproximação entre a academia e o setor privado, como é o caso do sistema brasileiro de inovações.

Sobre o papel das Instituições ponte, Bermúdez (2000) realizou estudo recente apontando os programas de incubadoras de empresas como auxiliares das empresas a se desenvolverem. A existência dessas instituições se justifica por fazer com que os novos empreendimentos adquiram solidez e estabilidade no competitivo mercado atual.

Segundo Bermúdez (2000) as incubadoras oferecem apoio por meio de uma série de facilidades como: instalações físicas, possibilidade de uso de laboratórios e oficinas, consultorias, apoio gerencial e orientação financeira. Além disso, destaca-se a importância da sinergia existente entre as empresas participantes e a comunidade local obtida no com o processo de incubação, sinergia essa capaz de gerar emprego e renda para o desenvolvimento da região.

Concluiu-se que há uma forte disseminação do movimento no território nacional com forte concentração nas regiões sul e sudeste. Além disso, constatou-se que a capacidade de incubação média das incubadoras brasileiras é de 13 empresas por incubadora (BERMUDEZ, 2000)

A pesquisa de Bermudez (2000) contribuiu para que se pudesse ter uma visão mais real da situação dos programas de incubadora e por conseguinte do mercado empresarial brasileiro, no entanto, estudos atualizados se fazem necessários.

Diante disso, o presente estudo pretende contribuir para a diminuição do *gap* que existe entre o trabalho realizado nas Universidades e as reais necessidades do mercado empresarial. Para isso será analisada uma importante instituição ponte, o Centro de apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT) da Universidade de Brasília. Para tanto será utilizada uma metodologia específica, que será detalhada na seção seguinte.

### **3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA**

Segundo Vergara (2000), o leitor deve ser informado sobre o tipo de pesquisa que será realizada, sua conceituação e justificativa à luz da investigação específica.

Na presente seção serão apresentados os métodos e técnicas utilizados para o desenvolvimento do estudo, detalhando os caminhos adotados para a resolução do problema de pesquisa proposto.

#### **3.1 Tipo e descrição geral da pesquisa**

A pesquisa possui abordagem qualitativa uma vez que não procurou enumerar ou medir os eventos estudados, se preocupando fundamentalmente com o estudo e análise do mundo empírico em seu ambiente natural (GODOY, 1995)

A preferência pela análise qualitativa se deu em virtude das características da mesma, que segundo Godoy (1995), se desenvolve a partir de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo a medida que o estudo se desenvolve, envolvendo a obtenção de dados descritivos, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeito.

Para a classificação toma-se como base a taxonomia apresentada por Vergara (2000), que a qualifica em relação aos fins e aos meios: pesquisa descritiva e aplicada pela classificação quanto aos fins e quanto aos meios a pesquisa será bibliográfica, documental e de campo.

Descritiva, porque expôs características de determinada população ou fenômeno (VERGARA, 2000), onde os dados da realidade foram considerados importantes para análise, objetivando uma compreensão ampla do fenômeno estudado (GODOY, 1995). No caso, procura-se descrever os mecanismos de interação entre universidade e empresas, identificando as soluções tecnológicas que a universidade não atende e que são demandas pelas micro e pequenas empresas.

Aplicada, porque tem a finalidade de resolver problemas concretos de forma prática, ao contrário da pesquisa pura (VERGARA, 2000).

A pesquisa é de campo, pois foi realizada no local que dispõe de elementos para explicá-lo, incluindo entrevistas semi-estruturadas com pessoas selecionadas estrategicamente, constituindo uma investigação empírica que será realizada onde ocorre o fenômeno, conforme ressalta Vergara (2000).

Documental, porque utilizará informações de documentos do acervo da UnB e do CDT. Conforme Vergara (2000) a pesquisa documental visa a obter elementos a respeito de produção dos serviços na instituição: normas, procedimentos, divisão do trabalho, apoio material à realização do trabalho e aferição de desempenho.

Além disso, a pesquisa foi bibliográfica, porque tem como base material científico publicado em livros e artigos científicos disponibilizados em meios eletrônicos para a fundamentação teórico-metodológica do estudo.

Espera-se que o estudo contribua para uma reflexão pautada na crítica dos mecanismos atuais de estímulo à interação universidade-empresa e incentive o desenvolvimento de alternativas mais eficientes de fomento a inovações aplicáveis e necessárias ao mercado empresarial, dentro das universidades, visando a obtenção de maior desenvolvimento econômico local e nacional.

### **3.2 Caracterização das organizações**

A temática da pesquisa aborda o relacionamento Universidade-Empresa. Diante disso, o estudo se concentrou na Universidade de Brasília (UnB) e no trabalho que vem sendo feito pelo seu Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT) como instituição de ligação entre a academia e o mercado empresarial. Além disso, duas microempresas participantes dos programas do CDT foram ouvidas.

A Universidade de Brasília (UnB) foi inaugurada em 21 de abril de 1962, com apenas 13 mil metros quadrados de área construída, distribuídos em nove prédios. A primeira instituição do Brasil dividida em institutos centrais e faculdades criou os cursos-tronco, nos quais os alunos tinham uma formação básica e, depois de dois

anos, estudavam as matérias específicas. Hoje, a UnB é uma das instituições mais bem conceituadas do Brasil. Criou cursos noturnos, inovou com o Programa de Avaliação Seriada (PAS) e adotou o sistema de cotas para negros, que reserva 20% das vagas para esses estudantes.

Atualmente, segundo dados de 2010 do site oficial da UnB , esta possui mais de 1.900 professores e cerca de 2.525 servidores. A UnB oferece 103 cursos de graduação, 64 de mestrado, 45 de doutorado e 73 especializações. Os órgãos complementares auxiliam os alunos no desenvolvimento de trabalhos de ensino, pesquisa e extensão. Entre eles destaca-se o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT).

O CDT é uma unidade subordinada à Reitoria da Universidade de Brasília. A Reitoria é formada por uma chefia e assessoria de gabinete, equipe de secretaria administrativa, coordenação de cerimonial e o laboratório de Estudos do Futuro. Com o objetivo de ampliar as atividades científicas e tecnológicas da instituição, a Reitoria também firma convênios e parcerias que colocam a UnB como peça-chave para a formação profissional e o desenvolvimento social.

A escolha dessa instituição se deu em virtude dela ser considerada uma das pioneiras do país nesse tipo de iniciativa. O CDT/UnB foi fundado em 1986 com o objetivo de promover a integração entre oferta e demanda de conhecimentos científicos e tecnológicos, informação e prestação de serviços especializados, visando o fortalecimento econômico e social local. Esse programa promove a integração e cooperação de empresas e instituições de P&D e divulga em eventos e fóruns as pesquisas desenvolvidas na Universidade de Brasília.

Os programas do CDT como Parque Tecnológico, Incubadeira de Empresas, Jovem Empreendedor, Empresa Junior, Disque Tecnologia, Escola de Empreendedores e Hotel de Projetos, são voltados ao empreendedorismo, às mudanças de valores pessoais e institucionais e a facilitação do acesso tecnológico.

Em estudo recente Bermudez (2000) mensurou os impactos dos programas do CDT na comunidade acadêmica e no mercado de trabalho. Segundo ele, 70% do pessoal envolvido nas empresas residentes são alunos ou ex-alunos e aproximadamente 50% dos atendimentos do Disque Tecnologia são feitos por professores o que funciona como mecanismo de transferência da tecnologia e do conhecimento

gerados na Universidade para as pequenas empresas. Destaca-se, também, a importante contribuição do CDT para a formação complementar dos alunos.

O Centro contribui na criação de empregos, na geração de renda para o Distrito Federal (DF) e na difusão e transferência do conhecimento produzido na universidade para o setor produtivo local. De consultorias de pesquisa à consolidação de microempresas: O CDT se coloca a serviço do desenvolvimento tecnológico para a sociedade.

Quanto as micro e pequenas empresas (MPEs), há vários conceitos elaborados em função de critérios quantitativos, como número de empregados ou faturamento anual bruto para definições internacionais de Micro, Pequenas Empresas.

Segundo Lemos (2002), as duas principais normas que estabelecem classificações de firmas segundo o porte empresarial o Estatuto da Microempresa e Empresa de Pequeno Porte , Lei no 9841/99 (BRASIL, 1999) e do Simples, lei no 9317/96, (BRASIL, 1996), que usam o critério da receita bruta anual, têm também os critérios utilizados pela RAIS/TEM (Relação Anual de Informações Sociais) e pelo Sebrae, nos quais o tamanho é definido pelo no de empregado

	<b>Micro Empresa</b>	<b>Pequena Empresa</b>
Estatuto da MPE - Receita Bruta Anual	R\$ 244.000,00	R\$1.200.000,00
Estatuto Simples – Receita Bruta Anual	R\$120.000,00	R\$1.200.000,00
RAIS/TEM - n° de empregados	0-19	20-100
SEBRAE Indústria - n° de empregados	0-19	20-100
SEBRAE Comércio - n° de empregados	0-9	10-49

**Figura 3:** Definição de Micro e Pequena empresa

**Fonte :**MDIC (apud, LEMOS, 2002, p.1)

A resolução no âmbito do Mercosul, além de servir como norte para a elaboração de políticas comuns aos Estados-Partes, teve seus critérios quantitativos adotados pelo Brasil para orientar as linhas de financiamento à exportação.

Segundo dados do IBGE, no ano de 2000 existiam cerca de 4,1 milhões de empresas no Brasil, onde as MPE respondem por cerca de 98% deste total. Em relação ao mercado de trabalho, existiam cerca de 30,5 milhões de trabalhadores no

Brasil, nas empresas formais, onde as MPE respondem por cerca de 45% deste total, sendo que na indústria a participação era de 46.20%, no comércio 79.73%, e nos serviços 28.96%.

No que concerne especificamente à participação no setor de comércio e serviços, o IBGE afirma que, no ano de 2001, as micro e pequenas empresas ocupavam cerca de 7,3 milhões de pessoas, representando 95,5% do total de empresas deste setor. Com relação ao setor industrial, dados do Cadastro Central de Empresas do IBGE, ano base 2000, apontam que existiam quinhentas e cinquenta mil micro e pequenas empresas, empregadoras de 46% da mão-de-obra formal.

Diante do exposto fica evidente a importância do estudo do fenômeno da inovação com enfoque nas micro e pequenas empresas.

### **3.3 Participantes do estudo**

Para atingir os objetivos do estudo foi feita uma pesquisa do tipo qualitativa com pessoas de notório saber e que ocupam cargos estratégicos dentro da Universidade de Brasília (UnB) e dentro do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT). Além disso, foi ouvida também a opinião de dois micro empresários que utilizaram os serviços do CDT.

Entrevistaram-se pessoas representantes dos três setores em estudo: a Universidade, as Instituições que fazem o elo entre o setor produtivo e o empresarial e as micro e pequenas empresas.

No presente estudo, para representar as Instituições de ligação, optou-se por analisar o trabalho que vem sendo feito dentro do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT) localizado em Brasília e vinculado ao Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação e à Reitoria da UnB.

Além dos diretores e gerentes que compõem o CDT, também foi ouvida a opinião do Decano de Extensão e da diretora de desenvolvimento institucional e inovação do Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação da UnB como forma de identificar como vem sendo tratada a questão da inovação na Universidade de Brasília e se existe

uma preocupação em ela ser aplicada aos interesses dos micro e pequenos empresários.

Entrevistaram-se, ainda, dois microempresários de diferentes empresas que tinham utilizado dos serviços do CDT.

Quanto aos documentos analisados, esses corresponderam a uma amostra que compõe o universo de relatórios das reuniões da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação que a diretora do DPP entrevistada participou. Além disso, analisaram-se documentos e projetos internos do CDT, que puderam fornecer informações sobre as políticas e práticas de incentivo a inovações adotadas pelo centro.

### **3.4 Caracterização dos instrumentos de pesquisa**

Na coleta de dados documental não houve instrumento específico para análise, mas busca-se detalhar melhor o trabalho que vem sendo feito pelo CDT no intuito de aproximar a Universidade das microempresas.

Os documentos que foram analisados compõem o acervo do CDT e do decanato de Pesquisa e Pós-Graduação da UNB. Eles foram obtidos durante as entrevistas mediante prévia autorização dos respectivos órgãos que os detém. A utilização desses documentos objetivou enriquecer o estudo a partir do detalhamento do trabalho que vem sendo realizado no sentido de aproximar setor produtivo e academia.

Quanto às entrevistas, elas foram previamente agendadas e se deram nos locais de trabalho dos respectivos entrevistados. O instrumento utilizado na pesquisa de campo compreendeu roteiros de entrevistas (disponíveis nos anexos do trabalho) construídos a partir dos objetivos específicos estabelecidos para o estudo.

Cada roteiro foi adaptado de forma a focar seu público alvo, no caso, existem três públicos distintos: os microempresários, os diretores do CDT e as autoridades da UnB. A partir dessa separação pôde-se confrontar as diferentes opiniões dos três setores para obter uma análise mais profunda e fidedigna da realidade.

Primeiramente foram entrevistados os gerentes do CDT com o objetivo de analisar se o trabalho que o centro vinha realizando correspondia ao demandado pela UnB e pelas micro e pequenas empresas do DF. As entrevistas foram embasadas em um roteiro semi-estruturado de oito questões que visaram dimensionar a qualidade do trabalho desenvolvido pelo centro, ou seja, se os programas estavam realmente atendendo as demandas dos micro e pequenos empresários do DF.

O roteiro utilizado nas entrevistas com os empresários apresentou perguntas mais relacionadas às necessidades e dificuldades que esses empresários sentiram ao longo da trajetória do negócio em busca do desenvolvimento de inovações. Investigou-se também a satisfação dos microempresários com o atendimento de suas demandas pelo CDT.

Por fim , o terceiro roteiro foi dirigido às autoridades da UnB que de alguma forma estavam envolvidas com a questão da promoção de diretrizes de fomento da inovação para mercado de micro e pequenas empresas do DF. A escolha pelos decanatos de Extensão e de Pesquisa e Pós-Graduação teve o intuito de verificar como as funções tradicionais da UnB, de ensino, pesquisa e extensão, estavam sendo desempenhadas no âmbito da questão de fomento a inovação em micro e pequenas empresas.

Os roteiros eram semi-estruturados e permitiram a inclusão de perguntas consideradas pertinentes pela pesquisadora durante as entrevistas.

### **3.5 Procedimentos de coleta e de análise de dados**

Inicialmente a pesquisadora agendou por telefone uma reunião com a gerente do núcleo de propriedade intelectual e inovação do CDT e uma outra reunião na mesma semana com o gerente de programa Disque Tecnologia do CDT. As entrevistas foram gravadas e tiveram a duração de aproximadamente trinta minutos cada. Na reunião foram emprestados documentos analisados no estudo que contribuíram para a delimitação do escopo de atuação do CDT no cenário de inovação para micro e pequenas empresas.

A partir do entendimento da forma de trabalho realizado no CDT, foi solicitada a gerente do núcleo de propriedade intelectual e inovação que nos desse o contato de dois micro empresários que tivessem utilizado dos serviços do CDT recentemente.

De forma prestativa, a pesquisadora obteve o contato de dois microempresários que tinham utilizado dos programas do CDT. O primeiro microempresário havia participado do programa hotel de projetos e estava atualmente em situação de incubação no próprio CDT. Foi marcada uma reunião com o mesmo, que se deu nos dias seguintes. O segundo microempresário já havia utilizado do serviço SBRT e do Disque Tecnologia disponível pelo centro.

Da mesma forma como ocorreu nas reuniões com os gerentes do CDT, na reunião com os microempresários houve gravação e anotação escrita por parte da pesquisadora dos pontos mais relevantes da entrevista.

Depois de coletadas as informações com os gerentes do CDT e com os microempresários, agendou-se uma reunião com o Decano de Extensão e com a diretora de desenvolvimento institucional e inovação do DPP da UnB com o intuito de confrontar as diretrizes da Universidade com o trabalho de fomento a inovação que realmente vinha sendo feito.

Durante a entrevista realizada com a Diretora do DPP foi cedido temporariamente o restante da amostra de documentos analisados na pesquisa. Esses eram relatórios desenvolvidos após a ocorrência da 4ª Conferência Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação ocorrida em maio de 2010 em Brasília, a qual a diretora entrevistada teve participação.

Ao final das perguntas previstas e outras consideradas pertinentes pela pesquisadora, foram coletadas informações pessoais dos entrevistados como tempo na Instituição ou empresa e cargo que ocupavam. Posteriormente foi realizado um agradecimento pela colaboração e participação na pesquisa.

Vale ressaltar que todos os entrevistados foram bastante solícitos e contributivos com os objetivos da pesquisa. Alguns inclusive manifestaram interesse em ter acesso aos resultados do presente estudo.

Os dados e informações coletados foram analisados conforme o estabelecimento de categorias de análise de conteúdo a posteriori segundo Franco (2003).

As categorias definidas a priori tendem a levar a uma simplificação e uma fragmentação muito grande do conteúdo. Podem, também, levar o pesquisador a ser induzido a limitar a liberdade na fala dos respondentes, ficando mais preocupado em procurar indícios que classifiquem as respostas no sistema categórico criado. Nesse sentido, preferiu-se adotar a construção de categorias posterior a realização das entrevistas, para que fosse possível extrair idéias a partir das opiniões dos respectivos entrevistados.

Ao final foi realizado um cruzamento de dados à luz dos referenciais teóricos adotados no estudo. A seção seguinte apresenta os resultados obtidos nas análise documental e nas entrevistas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente seção aborda as principais constatações do estudo, tendo como base para isso a análise dos dados e informações coletados por meio da pesquisa documental e da realização de entrevistas semi-estruturadas com pessoas que ocupam cargos estratégicos dentro das organizações avaliadas, objetivando estudar o atendimento da UnB frente às demandas relativas a inovação solicitadas pelas micro e pequenas empresas do DF.

Optou-se por organizar os resultados levando em consideração os objetivos específicos da pesquisa e a elaboração de categorias *a posteriori* extraídas da análise de conteúdo segundo Franco (2003).

Inicialmente é apresentada a análise dos documentos obtidos no Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação (DPP) da UnB e no CDT durante o processo de ida ao campo.

Posteriormente são analisadas as seis entrevistas realizadas com profissionais da UnB, do CDT e de duas micro empresas que utilizaram dos serviços do CDT. Por fim, é apresentada uma comparação entre as percepções dos três grupos de entrevistados e uma síntese dos resultados do estudo.

### 4.1 Análise documental

Durante a pesquisa de campo foi coletada uma amostra de documentos escritos fornecidos pelos entrevistados. A diretora de apoio ao desenvolvimento institucional e inovação do Decanato de Pesquisa e Pós-graduação (DPP) disponibilizou temporariamente para a análise uma série de relatórios dos seminários sobre as políticas em relação à Inovação que a Universidade pretende seguir. A amostra de documentos foi estudada detalhadamente e apenas os assuntos que mostraram alguma correlação com os objetivos da pesquisa foram analisados no presente trabalho.

Além disso, a gerente do núcleo de inovação e transferência de tecnologia do CDT também forneceu um documento interno da diretoria com diretrizes que o centro pretende adotar visando atender melhor as demandas das micro e pequenas empresas.

### **Análise dos relatórios do DPP**

Os documentos obtidos no DPP compreendem parte dos relatórios das reuniões ocorridas durante a 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (4ª CNCTI) ocorrida em maio de 2010. Participaram das reuniões representantes das mais importantes instituições ligadas a ciência, tecnologia, inovação e empreendedorismo do país, como Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Conselho Nacional de Secretários Estaduais para assuntos de CT&I (CONSECTI), Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP), SEBRAI, FINEP, CNPQ, empresários e comunidade científica.

Segundo a entrevistada, que participou da maioria das reuniões, o que foi discutido nessa conferência será a base das políticas e diretrizes que a UnB pretende adotar para os próximos 4 anos no sentido de fomentar a inovação e atender melhor ao mercado.

Os documentos resumem bem o interesse nacional em desenvolver uma política de Ciência, Tecnologia & Inovação motivando os agentes do Sistema Nacional de Inovação (SNI) a se articularem nas linhas de ação segundo quatro prioridades estratégicas do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia & Inovação para o Desenvolvimento Nacional:

*“1. Expansão e consolidação do Sistema Nacional de C,T&I; 2. Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas: intensificar as ações de fomento à inovação e de apoio tecnológico nas empresas; 3. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I) em Áreas Estratégicas; 4. Ciência, Tecnologia & Inovação para o Desenvolvimento Social.”*

Os quadros fornecidos por estudos do IBGE de 1988 a 2005, constantes nos relatórios analisados revelam que a taxa de inovação brasileira precisa percorrer um longo caminho ainda, sendo considerada baixa comparativamente à dos concorrentes. No triênio 2003-2005, 33,4% das empresas brasileiras introduziram,

para si mesmas ou para o mercado, algum produto ou serviço novo ou substancialmente aprimorado.

*“Esse percentual, praticamente o mesmo encontrado nos levantamentos anteriores do IBGE, é sistematicamente inferior à taxa de inovação dos países da OCDE e reflete a distância entre empresas brasileiras e dos países desenvolvidos.”*

Segundo a pauta das reuniões da 4ª CNCTI *“O grande desafio do País é transformar a inovação num tema cotidiano de universo expressivo de empresas.”*

A meta do governo nesse planejamento para os próximos 4 anos, é de dar prioridade e escala à inovação, como norma de ação e atitude, deixando de atuar pontualmente, projeto a projeto.

Todos os documentos analisados convergem no que concerne à relação entre desenvolvimento econômico e inovação, sendo a inovação considerada a chave para a competitividade das empresas e o desenvolvimento do país.

*“Em termos de Sistema Nacional de Inovação, é importante fortalecer a base (gestão), que é frágil e dificulta a eficiência dos instrumentos e o acesso aos serviços tecnológicos e P, D&I.”*

Neste sentido, a 4ª CNCTI apresenta um conjunto de sugestões para a o desenvolvimento pleno do SNI brasileiro, como por exemplo:

- Contornar a burocracia, através do aumento da eficiência e eficácia do sistema;
- Realizar incentivos fiscais, e facilitar o acesso a micro e pequenos empresários aos financiamentos públicos;
- Realizar parcerias entre FINEP E BNDES;
- Utilizar o poder de compra do governo para induzir a demanda para empresas nacionais;
- Melhorar a gestão da inovação por meio da capacitação.

Nesse sentido, os documentos destacaram que o financiamento é hoje uma das maiores barreiras ao empreendedorismo e à inovação no Brasil, sendo escasso e caro quando comparado aos padrões internacionais de financiamento empresarial na área de inovação. Além disso, a elevada carga tributária brasileira e os altos juros agravam o problema:

*“(...)no ano de 2008 os incentivos fiscais à inovação foram de 0,05% do PIB, enquanto a carga tributária foi de 35,8% do PIB.”*

Os documentos apontam também para as limitações e barreiras jurídicas e legais para a inovação e alocação de recursos nas áreas de pesquisa e desenvolvimento, citando como exemplo a atuação de órgãos de fiscalização desalinhados com as políticas de inovação nacionais e as pendências relativas à Lei do Bem, como o PL 3558 em tramitação no Congresso Nacional.

Tais evidências afetam de maneira contundente principalmente o desempenho das micro e pequenas empresas (MPEs), pois a literatura revisada aponta para o fato de que o perfil inovador de uma micro ou pequena empresa é fortemente condicionado pelo contexto regional e nacional em que se encontra (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p.183).

Com relação ao porte das empresas, os documentos coletados deixam clara a relação diretamente proporcional entre o porte e o uso de recursos públicos em inovação nas empresas: quanto maiores as empresas, maior o uso de recursos públicos.

Evidenciou-se também que quanto menor o porte da empresa, menor o conhecimento dos mecanismos públicos sobre linhas de crédito programas da FINEP e BNDES, ocasionando que 84% dos recursos públicos vão para as grandes empresas.

Nesse contexto, os principais problemas relativos ao financiamento à inovação são os custos elevados dos recursos financeiros e a escassez de recursos próprios para o autofinanciamento, o que gera o baixo investimento em inovação.

Segundo os dados coletados nos documentos *“quando se analisa as pequenas empresas apenas, as taxas de inovação situam-se em patamares abaixo de 30%, contra taxas de quase 80% entre as maiores empresa (com mais de 500 empregados).”*

Esse fato merece atenção diante das evidências de que as MPEs trazem importantes contribuições para a economia. Elas participam das mudanças tecnológicas, da renovação do tecido industrial e sabem identificar nichos de mercado e geram empregos (LEMOS, 2002).

Diante desse cenário diversos organismos do governo apontaram propostas de mudança para facilitar a situação investimento nas micro e pequenas empresas fomentando assim a inovação. A FIESP, por exemplo, apresenta uma proposta de redução de juros de financiamento, redução da burocracia nas operações de financiamento e criação de ambientes de inovação focados nas micro e pequenas empresas.

Os documentos analisados apontam para a necessidade de interação entre os empresários, a academia e o governo como partes fundamentais do Sistema Nacional de Inovação.

Nas discussões da conferência foi exposto que *“A inovação deve ser entendida como a transformação de idéias em valor econômico, sendo este fenômeno essencialmente empresarial, cabendo às Universidades e ao Governo entender as necessidades das empresas.”*

O estudo realizado pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), constante nos relatórios, avaliou que o Brasil tem investido de maneira consistente na formação de recursos humanos altamente qualificados em nível de mestrado e doutorado. O número de programas de pós graduação, assim como de titulação nesses programas, cresceu a taxas elevadas durante todo o período de 1996 a 2008.

*“Entre 1987 e 2007, o país formou 317 mil mestres e 92.620 doutores nas mais diversas áreas do conhecimento.”*

Tal trecho evidencia o paradoxo em que se encontra o Brasil no que concerne ao desenvolvimento do SNI: se por um lado as pesquisas apontam para um número bastante expressivo do aumento de publicações de artigos científicos e da formação de mestres e doutores, por outro lado esse desenvolvimento acadêmico não está conseguindo penetrar no mercado de forma contundente, ou seja, o conhecimento produzido não está gerando tantas inovações de mercado como era de se esperar.

*“(...) a aproximação entre esses três setores (Empresas, Governo e Universidades) não é fácil e requer mudanças culturais fortes, sendo que o melhor alinhamento existe nos níveis estratégicos, restando o desafio da disseminação desta integração com todos os setores envolvidos, em suas agendas setoriais específicas(...).”*

Dagnino (2003), afirma que a pesquisa universitária deve interessar as empresas não apenas por seus resultados aplicáveis, mas principalmente porque ela treina os pesquisadores para conceber tecnologias, tornando os centros de P&D competitivos.

No entanto, os dados dos documentos apontam para o fato de que “(...) as *Universidades encontram-se muito desconectadas das necessidades da população e dos negócios, sendo que suas métricas de avaliação (artigos e publicações no exterior) afastam a pesquisa dos interesses locais.*”

A importância do sistema nacional de inovação para o avanço tecnológico não está apenas na existência desse conjunto de organizações e instituições, mas, sobretudo, de fortes interações entre os componentes do sistema de inovação que permitam uma atuação coerente (PÓVOA, 2008).

*“(...) os pesquisadores não estão atentos para o problema da inovação e as distorções do sistema de financiamento à pesquisa acadêmica, que não associa as demandas públicas com o financiamento.”*

Nesse sentido percebe-se que a UnB ao enviar diretores do DPP para participar de eventos como a 4ª CNCTI começa a ter uma visão crítica da situação e tem pelo menos a intenção de investir mais na cooperação Universidade-Empresa diante da importância dela para o desenvolvimento do país como um todo.

Em síntese, os principais pontos destacados pelos documentos foram a necessidade de retirada do caráter artesanal da política de inovação por meio da colaboração consistente dos participantes do sistema nacional de inovação, em especial das instituições de superiores de ensino como a UnB.

### **Análise dos documentos do CDT**

A documentação obtida no CDT foi emprestada por uma das entrevistadas, a gerente do núcleo de inovação e transferência de tecnologia, e compõe a amostra de documentos internos do centro. Os documentos estabelecem as diretrizes para os programas e projetos desenvolvidos pelo CDT no ano de 2010 e respondem bem aos objetivos específicos 1 e 2 do presente trabalho:

Descrever e analisar os mecanismos de interação entre a UnB e as micro e pequenas empresas do DF;

Confrontar as funções tradicionais da universidade com as demandadas pelo mercado com relação à inovação.

A partir da análise dos documentos pode-se delimitar de forma precisa os parâmetros atuais de atuação do CDT dentro da função para o qual a Reitoria da UnB o criou.

O CDT é uma unidade subordinada a Reitoria da UnB. Com o objetivo de ampliar as atividades científicas e tecnológicas da instituição, a Reitoria também firma convênios e parcerias que colocam a UnB como peça-chave para a formação profissional e o desenvolvimento social. O CDT é o gestor do Parque Científico e Tecnológico da UnB, e tem a função de ser instituição elo da universidade com a sociedade. Ele foi criado para promover e apoiar o empreendedorismo e o desenvolvimento tecnológico por meio da relação universidade, governo, empresa e sociedade, trazendo fortalecimento econômico e social para a região.

Segundo os documentos, a Universidade de Brasília atribui ao CDT parte da função de atuar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão que são tradicionalmente as funções tradicionais da Universidade.

*“As atividades de ensino e de pesquisa devem estar integradas entre si e associadas à interação da universidade com a sociedade, seja por meio de serviços especializados, seja pela promoção de extensão”*

Atente-se que o conceito de extensão refere-se a uma abertura “para fora”, ou seja, a atividades desenvolvidas pela comunidade acadêmica, mas voltadas para as comunidades fora da universidade.

Desse modo, segundo a literatura revisada torna-se importante uma adequada infraestrutura de comunicação, para que a transferência de tecnologia e, conseqüentemente, a cooperação tecnológica universidade-empresa obtenha sucesso (CRUZ; SEGATTO, 2009).

A Universidade, neste cenário, deve ser empreendedora, desenvolvendo mecanismos que incorporem estas características da sociedade do conhecimento e da aprendizagem ao seu Plano Pedagógico Institucional e ao seu modelo de gestão.

Os documentos analisados descrevem algumas características da atividade de extensão universitária que devem ser parâmetro de atuação do CDT. O presente

trabalho sintetizou algumas dessas características de forma mais didática do que estava apresentado nos documentos, conforme pode se observar a seguir:

- a) Utilização das potencialidades da universidade, no que ela tem de próprio (ensino e pesquisa) para o desenvolvimento de atividades para comunidade externa, que não se relacionem ao fornecimento de diplomas e títulos, nem, necessariamente, às atividades regulares de pesquisa científica e tecnológica ou às criações culturais de fronteira;
- b) Realização de atividades que envolvam a comunidade acadêmica, voltadas à comunidade externa, que tenham impacto direto no desenvolvimento tecnológico, social, econômico ou cultural da sociedade, com ênfase na comunidade regional;
- c) Realização de atividades que envolvam a comunidade acadêmica, voltadas à comunidade externa, que representem uma “mão-dupla” – no sentido de levar à sociedade a elaboração/produção prática derivada de conhecimentos acadêmicos; e, no outro, de gerar ganhos acadêmicos para a universidade, na forma de: novas metodologias, conhecimento real dos problemas sociais, experiência profissional para professores e estudantes, desenvolvimento de procedimentos e normas técnicas, monografias, dissertações e teses, artigos científicos, patentes e outras modalidades de propriedade intelectual.
- d) Realização de atividades de prestação de serviços especializados que envolvam a comunidade acadêmica, voltadas à comunidade externa, como produto de interesse acadêmico, científico, filosófico, tecnológico e artísticos do ensino, pesquisa e extensão;
- e) Realização de atividades de colaboração com o setor produtivo por meio de consultoria, ensaios, desenvolvimento de produtos e patentes;
- f) Atendimento à saúde, em ambiente de hospital-escola;
- g) Projetos de planejamento urbano ou rural, transportes, habitação etc, em geral em colaboração com os governos;
- h) Serviços de apoio ao estudante, como estágios, bolsa de trabalho, orientação profissional ou empreendedora ETA;
- i) Execução de projetos/programas de caráter permanente, voltados à comunidade externa, não necessariamente de interesse acadêmico imediato ou específico, mas

que utilizem sua competência para atender a necessidades científicas, tecnológicas, culturais ou artísticas da sociedade.

Seguindo essas características da atividade de extensão universitária o CDT enquadra seus projetos em quatro principais eixos que descrevem bem as formas de atuação encontradas pela UnB para interagir com as micro e pequenas empresas do DF, que era uma dos objetivos específicos do presente estudo.

O primeiro eixo é o de Desenvolvimento Empresarial. Neste Eixo, são desenvolvidos os programas Multincubadora de empresas e Hotel de Projetos. O objetivo desses programas, constante no documento, é *“estimular a criação e o desenvolvimento de empreendimentos no Distrito Federal, através de ações e serviços que contribuam para o sucesso destes negócios, assim como para o fomento tecnológico, desenvolvimento econômico, auto-sustentabilidade regional e inclusão social”*.

Conforme a documentação, esses programas oferecem aos novos empreendedores assessoria técnica e consultoria, cursos de capacitação, rede de contatos e infraestrutura compartilhada.

*“Os programas visam gerar um impacto direto no desenvolvimento tecnológico e econômico regional, ao apoiar a criação e o desenvolvimento pleno de empreendimentos – mais especificamente, empresas de base tecnológica, ou tradicionais, ou com ênfase em design, ou, ainda, associações e cooperativas de micro empreendedores de caráter social e solidário.”*

Dessa forma, podem ser compreendidos enquanto atividades de extensão universitária, conforme descrição nos itens a, d, e ,i acima.

O segundo eixo compreende a gestão da cooperação Institucional. Neste Eixo, o CDT desenvolve metodologias de gestão de projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação (PD&I), desenvolvidos em parceria com outras instituições públicas e empresas privadas.

*“Todos os projetos envolvem professores e técnicos da Universidade e se caracterizam como atividade complementar de pesquisa. O CDT apóia a comunidade universitária, portanto, como atividade interna complementar à pesquisa já desenvolvida pela comunidade acadêmica (professores e alunos).”*

Dessa forma, conforme a definição da LDB e do Plano Nacional de Extensão, não se pode caracterizar atividades voltadas ao apoio da comunidade interna como extensão.

O terceiro eixo, Transferência de Tecnologia, envolve o programa Disque Tecnologia, o Núcleo de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, e os projetos do Parque Científico e Tecnológico e do Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas (SBRT).

O Disque Tecnologia é um programa que pode ser caracterizado como de extensão universitária, por ter como objetivo o atendimento a demandas tecnológicas de micro e pequenas empresas.

Já o Núcleo de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia – NUPITEC é, tal como o Disque Tecnologia, um programa permanente do CDT/UnB, mas tem características tanto de extensão universitária como de atividade de apoio à pesquisa, uma vez que é voltado ao atendimento da comunidade acadêmica para proteção dos resultados de pesquisa desenvolvida na UnB. Mas também se define como extensão porque promove a transferência desses conhecimentos novos para a sociedade, na forma de produtos e processos inovadores.

O projeto Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas (SBRT) tem como principal objetivo *“fornecer respostas técnicas, via web, para empreendedores externos à universidade, utilizando conhecimentos de especialistas da universidade.”*

Por fim o CDT também atua no eixo Ensino, Pesquisa e Difusão do Empreendedorismo.

Neste Eixo, o CDT desenvolve o programa Pró-Júnior, de apoio à criação e ao desenvolvimento de empresas júnior, e a Empreend, ou Escola de Empreendedores, que oferece disciplinas de graduação e cursos de extensão para difundir o espírito empreendedor entre os alunos e a comunidade externa à UnB. Ainda neste âmbito de atuação, o CDT desenvolve projetos de pesquisa na área de inovação e empreendedorismo, por meio de grupo de pesquisa cadastrado no CNPq.

Também neste eixo, situa-se o projeto do Laboratório de Inovações Tecnológicas para Ambientes Experience – ITAE, que pesquisa e desenvolve conteúdos digitais e soluções interativas que estimulam as habilidades empreendedoras.

A Escola de Empreendedores é “um programa cujas atividades têm características do tripé ensino, pesquisa e extensão, uma vez que envolve a comunidade acadêmica, mas também é voltado para a comunidade externa, tanto por meio de cursos de graduação e extensão, como na pesquisa científica voltada para a reflexão e o desenvolvimento de metodologias de ensino e difusão da cultura empreendedora e da inovação.”

Assim, esse arranjo interinstitucional, que visa à pesquisa conjunta, apresenta-se como importante modelo de desenvolvimento, tanto de universidades e empresas, como do país. Daí a relevância do trabalho que vem sendo realizado pelo CDT como instituição de ligação dos interesses do mercado com a Universidade.

Tendo analisado os documentos de forma detalhada, o presente estudo sintetizou em um quadro como cada programa do CDT vem realizando a função de interagir com o mercado conforme as funções tradicionais da UnB explicitadas anteriormente.

PROGRAMA	ENSINO	PESQUISA	EXTENSÃO	ENQUADRAMENTO
Multiincubadora			x	a, d, e, i
Hotel de Projetos			x	d, e, i
GEPRO		x		
NUPITEC		x	x	a, b, c, d, e, i
Disque Tecnologia			x	a, b, c, d, e, i
SBRT			x	a, b, d, i
Empreend	x	x	x	a, b, c, h, i
Pró-Júnior	x		x	h
ITAE	x	x	x	a, b, c, d, i

**Figura 4** : Parâmetros de atuação do CDT

**Fonte** : autoria

## 4.2 Entrevistas

O objetivo central da realização das entrevistas foi o de analisar os mecanismos de interação entre a UnB e as micro e pequenas empresas do DF. A partir disso, pode-se identificar e caracterizar as dificuldades apresentadas pela UnB para atender as demandas das micro e pequenas empresas no contexto de inovação.

Para que os objetivos da pesquisa pudessem ser devidamente cumpridos foi necessário que se ouvissem pessoas representantes da UnB, do CDT e do mercado de micro e pequenas empresas. Esses três setores possuem formas de atuação que devem ser avaliadas no cenário da construção de um relacionamento cooperativo Universidade-Empresa. A análise comparativa dos três possibilitou a compreensão mais apurada da realidade e o cumprimento dos objetivos do estudo.

Durante o primeiro semestre de 2010 foram entrevistadas seis pessoas ocupantes de cargos estratégicos dos três setores: universidade (UnB), instituição de ligação com o mercado (CDT) e micro e pequenas empresas. Duas entrevistas para cada setor possibilitaram a obtenção das informações necessárias para a realização do trabalho.

Representando a visão das universidades foi realizada uma entrevista com o Decano de Extensão da UnB e uma entrevista com a diretora do departamento de Desenvolvimento institucional e Inovação do Decanato de Pesquisa e Pós Graduação (DPP) da UnB.

Representando a visão da instituição de ligação da UnB com as micro e pequenas empresas, foi realizada uma entrevista com a Gerente do Núcleo de Propriedade Intelectual do CDT e uma entrevista com o Diretor do Programa Disque Tecnologia do CDT.

Por fim entrevistaram-se, também, dois representantes de duas micro empresas do DF. Ambas são micro empresas que utilizaram dos serviços do CDT recentemente para o desenvolvimento de inovações tecnológicas.

É válido ressaltar a receptividade e a vontade de colaborar de todos os entrevistados, que se dispuseram a responder as perguntas da entrevista de forma bastante solícita, sempre mostrando desejo de contribuir para o melhor resultado do estudo. Vale destacar também que os participantes consideraram o assunto da pesquisa bastante relevante e importante solicitando o interesse em ter acesso aos resultados do estudo quando concluído.

A análise do conteúdo das entrevistas baseou-se na metodologia de criação de categorias a *posteriori* descrita por Franco (2003). A partir das entrevistas foram identificadas categorias para cada um dos três grupos de entrevistados que expressam de que forma vem ocorrendo o relacionamento da UnB com as micro e

pequenas empresas. Além disso, foram acrescentadas partes das falas dos sujeitos para ilustrar tais resultados.

## **UnB**

Como representantes da UnB foram entrevistados o decano do Decanato de Extensão (DPEX) e a diretora do departamento de Desenvolvimento Institucional e Inovação do Decanato de Pesquisa e Pós Graduação (DPP).

### **Categoria 1: Mecanismos de interação com os micro e pequenos empresários**

**Definição operacional:** descreve os esforços da academia no sentido de fortalecer os laços de ligação com o mercado.

A pesquisa evidenciou que esforços a UnB vem fazendo no sentido de fortalecer sua ligação com o mercado de micro e pequenos empresários do DF. Destaca-se que muito dessa função é deixada para o Centro de apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT) desenvolver. O Centro existe desde de 1986 na Universidade de Brasília, e tem como objetivo promover a interação entre a oferta e a demanda de conhecimentos científicos e tecnológicos, informação e a prestação de serviços especializados para a sociedade em geral, e de maneira especial aos micro e pequenos empresários.

A fala do primeiro entrevistado reforça essa idéia: *“O CDT é fundamental no sentido de ser o elo de ligação da academia com as empresas, pois na UnB não necessariamente ocorre um esforço para se ter um envolvimento direto com o mercado (...). Existe mais um trabalho de incentivo ao desenvolvimento de pesquisas que possam gerar inovações que venham a trazer melhorias para as empresas e a o país como um todo (...).”*

O segundo entrevistado também destacou a mesma idéia enfatizando que na UnB não havia uma linha de projetos específicos com enfoque na inovação para micro e pequenas empresas. Essa interface mais direta com o mercado era deixada para o que o CDT desenvolvesse.

*“O decanato de extensão trabalha indiretamente a inovação por meio da extensão como ação que objetiva levar conhecimento e tecnologias às comunidades extra-muro da universidade. A questão da inovação é desempenhada pelo CDT.”*

As informações obtidas nas entrevistas corroboram as hipóteses levantadas pela maior parte da literatura sobre o tema inovação.

A maior parte dos autores destaca que o processo de incentivo a inovação ainda não recebeu o destaque e a devida importância que merece.

*“Atualmente constata-se que a Universidade de Brasília vem passando por um processo de reestruturação importante na estrutura de funcionamento operacional, na forma como os próprios decanatos estão organizados. No caso do Decanato de Pesquisa e Pós Graduação foi criada esse ano essa diretoria de Apoio ao Desenvolvimento Institucional e Inovação para através desse apoio agilizar os processos de pesquisa e fomento a inovação (...). Dessa forma, a UnB ainda não apresenta uma estratégia de fomento a inovação clara. Esse é um trabalho que estamos desenvolvendo agora através dessa nova diretoria.”*

No entanto evidenciou-se também o desejo de se começar a dar maior atenção à temática em questão, uma vez que em se tratando de um processo muito importante para o desenvolvimento do país, a inovação tem sido posta em destaque por diretrizes e políticas governamentais.

*“Nesse ano de 2010 está sendo definido todo o plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para os próximos 4 anos. (...) então o Governo Federal realizou uma série de reuniões regionais e nacionais para desenvolver e propor um novo plano estratégico de fomento a inovação e tecnologia para o país. A UnB entra como uma Instituição de ensino federal que deve alinhar seus esforços às diretrizes governamentais, seguindo as normatizações de desenvolvimento e incentivo a inovação. As metas prioritárias governamentais terão de ser seguidas pelas Instituições governamentais (...). Eu, como diretora do DPP, participei das Conferências onde foram discutidas as prioridades da região Centro-Oeste para fomentar a pesquisa e inovação.”*

Explorando indiretamente a temática de Incentivo a Inovação, a UnB tem investido na realização de seminários e palestras abertas ao público abordando temas relevantes no tocante ao fenômeno de inovação, instigando assim a comunidade a se interessar sobre o assunto.

*“Estão sendo realizados seminários e palestras mensais no auditório da reitoria abertas a toda comunidade. Nesses eventos são convidados palestrantes de alto conhecimento inclusive internacionais para falar sobre temas importantes em inovação.(...).Os temas são escolhidos pelo próprio DPP, aleatoriamente, à medida que se percebe a importância de um conhecimento de algum assunto em foco. No entanto não há um canal aberto e direto para os empresários sugerirem os temas. (...)para esse ano já existe um cronograma dos próximos seminários. Os próximos tópicos que serão discutidos serão Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) , Patentes e propriedade intelectual.”*

Nesse sentido de estimular o interesse da comunidade, criando uma cultura de apoio a inovação na região, por meio da conscientização da importância da mesma para o desenvolvimento efetivo do Brasil, também estão sendo disponibilizadas bolsas de incentivo a novos pesquisadores em número cada vez maior.

*“(...). Além disso, existem as bolsas de graduação e pós-graduação que aumentaram com a verba do REUNI. Esse aumento estimulará mais pesquisadores a desenvolverem conhecimento. E esse conhecimento poderá se tornar inovações comercializáveis que gerarão lucro para as empresas e aumento do PIB do país. É nesse sentido que a academia vem trabalhando. Por exemplo, hoje, existem mais 830 bolsas para o PIBIC (programa de iniciação científica) número muito maior que a 2 anos atrás quando eram apenas 500.”*

E pretende-se continuar trabalhando no aumento do número de pesquisadores tanto através de apoio a apresentação de trabalhos científicos em grandes eventos dentro e fora do país :

*“Existem hoje também sete editais distintos de apoio e incentivo a apresentação de trabalhos científicos em nível nacional e internacional. O incentivo financeiro da academia proporciona aos pesquisadores a compararem os resultados de suas pesquisas com o encontrados com outros colegas da área no Brasil e no mundo.(...) esse tipo de trabalho é essencial para o desenvolvimento da Ciência e para dessa maneira desenvolver inovações comercializáveis pelos empresários.”*

Segundo o decano entrevistado, os projetos de extensão da UnB vêm cada vez mais sendo pautados pela idéia de, além de trazer melhorias para as comunidades do entorno, atuar no sentido de propagar a idéia de processo de inovação contínuo.

Apesar de atuar fortemente na parte de estímulo a pesquisa, a UnB está percebendo que poderia atuar de maneira mais clara e precisa no desenvolvimento de uma estratégia de inovação que aproximasse o mercado da academia. Assim, durante as entrevistas ambos os entrevistados relataram a existência de um projeto de construção de um parque tecnológico dentro do campus universitário que seria capaz de atender melhor as demandas dos empresários por inovação.

As entrevistas realizadas corroboraram com os postulados de Santana e Porto (2009) que defendem que para que tanto a universidade quanto a empresa tenham as suas necessidades atendidas, é preciso que as políticas universitárias sejam "de tal natureza que não possam ser impeditivas da existência do modelo, que deverá ser de tal modo flexível que permita formas diferenciadas dentro da mesma universidade, uma vez que nela coexistem diferentes paradigmas de ciência que devem ser preservados" (SANTANA; PORTO, 2009).

Esse ano foram realizados diversos eventos e conferências com o intuito de desenvolver uma política voltada exclusivamente para o incentivo a inovação. A Universidade de Brasília segue essas tendências governamentais e estabelece suas prioridades estratégicas com base nas políticas e programas do governo.

*“As metas prioritárias governamentais terão de ser seguidas pelas Instituições governamentais. (...). Eu participei da Conferência realizada em Brasília e Conferência regional no Mato Grosso do Sul onde foram discutidas as prioridades da região Centro-Oeste para fomentar a pesquisa e inovação.”*

## **Categoria 2: Barreiras a interação com o mercado**

**Definição operacional:** aponta as principais dificuldades que a UnB apresenta para se integrar com as micro e pequenas empresas do DF.

A fala da primeira entrevistada destaca a principal barreira ao estreitamento do relacionamento universidade-empresa.

*“As barreiras que enfrentamos são as mesmas barreiras que toda área acadêmica no Brasil enfrenta. Existe muita burocracia emperrando os processos, há um distanciamento da comunidade.”*

A burocracia inerente ao serviço público emperra o acompanhamento do meio acadêmico às rápidas mudanças mercadológicas, prejudicando o país como um todo. Fica complicado sair do subdesenvolvimento sem que se esteja antenado às alterações das demandas do mercado.

Para se atingir o desenvolvimento pleno é necessário fortalecer o elo Universidade – Empresa como destacado por Costa e Cunha (2001), Santana e Porto (2009), Segatto-Mendes (2001), Lima e Teixeira (2001) nos artigos revisados. Esses autores também apontam como barreiras a viabilização da interação universidade-empresa o excesso de burocracia e a demora na apresentação dos resultados.

*“Existe uma proposta de construção de um Parque tecnológico dentro do campus da UnB elaborada em 2007. Esse parque traria verbas de pesquisa, incentivo a inovação e pesquisa. O projeto já foi aprovado na câmara de Conselho, porém ainda precisa ser aprovado em outras instâncias e no Conselho no Superior. Esse projeto é importantíssimo no sentido de desenvolver inovação, mas em virtude da burocracia ainda não saiu do papel.”*

Outro fator muito significativo no sentido de aproximar a academia das demandas de mercado é a carência de recursos humanos porque vem sofrendo a Universidade de Brasília. Existem poucas pessoas trabalhando na parte administrativa da Instituição o que dificulta o prosseguimento de projetos focalizados com o meio externo. De fato, opta-se por concentrar os esforços da universidade para os planos que efetivem mudanças apenas internas. A universidade acaba se fechando nela mesma o que não é interessante estrategicamente para a comunidade e para o país.

*“Atualmente a UnB apresenta uma carência de recursos humanos muito grande na área administrativa. As pessoas consideram o salário muito baixo e logo mudam de emprego. Brasília apresenta muitas opções de emprego no serviço público com remunerações muito mais atraentes(...).”*

No entanto o fator mais importante destacado em toda a pesquisa é o fator financeiro. Sem investimentos externos a academia não consegue tocar projetos de extensão e aproximação com a comunidade. É necessário que sejam

disponibilizados incentivos financeiros contínuos de longo prazo com foco específico na aproximação com o mercado para se construir um elo forte de ligação com a comunidade ao redor da academia. Do contrário os esforços financeiros serão todos gastos internamente, uma vez que a prioridade sempre estará no desenvolvimento das atividades diárias de ensino da instituição.

A Universidade de Brasília por ser uma instituição pública depende das diretrizes e metas governamentais para estabelecer qualquer planejamento estratégico. Nesse sentido, segundo as informações coletadas na pesquisa, observou-se que apenas recentemente o governo se mostrou interessado nas questões relativas ao fomento da inovação.

*“Nesse ano de 2010 está sendo definido todo o plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para os próximos 4 anos. Então o Governo Federal realizou uma série de reuniões regionais e nacionais para desenvolver e propor um novo plano estratégico de fomento a inovação e tecnologia para o país. A UnB entra como uma Instituição de ensino federal que deve alinhar seus esforços às diretrizes governamentais, seguindo as normatizações de desenvolvimento e incentivo a inovação.”*

Evidenciou-se também a questão cultural inerente a sociedade que muitas vezes não se mostra apta e aberta às transformações, funcionando também como uma barreira as mudanças e novas tecnologias.

*“A questão cultural é muito forte quando se fala em inovação. Qualquer política de incentivo a ciência, tecnologia e inovação demanda longo prazo, pois mudar a cabeça das pessoas é algo extremamente complicado. (...). No exterior é comum acontecer de um ex aluno da Universidade construir uma empresa de sucesso e se sentir na obrigação de doar parte de seus lucros para a Instituição de ensino que lhe proporcionou a oportunidade de pesquisar e criar inovações. É uma questão cultural que não existe no Brasil. Aqui não se valorizam as Instituições de ensino.”*

## **CDT**

Constatado que o trabalho de interação da UnB com os micro e pequenos empresários no atendimento das demandas por inovação era deixado para que o

CDT realizasse, foi então realizada uma visita ao centro onde foram feitas duas entrevistas com ocupantes de cargos estratégicos do centro. As informações das entrevistas foram agrupadas segundo as seguintes categorias de análise:

### **Categoria 1: Atuação do CDT**

Definição operacional: Parâmetros de atuação do centro de apoio ao desenvolvimento tecnológico no intuito de atender as demandas dos micro e pequenos empresários.

O CDT atua em quatro principais eixos: desenvolvimento empresarial; transferência de tecnologia; cooperação institucional; ensino, pesquisa e difusão do empreendedorismo. Segundo a primeira entrevistada :

*“(...) Todos os projetos do CDT têm foco em um desses quatro eixos. Por exemplo, o eixo transferência de tecnologia engloba o núcleo de propriedade intelectual e transferência de tecnologia do qual sou gerente. Nós trabalhamos com a proteção do conhecimento gerado na UNB. O CDT deposita patentes para proteger o conhecimento gerado do resultado de pesquisas tecnológicas. Posteriormente procura-se uma empresa que esteja interessada em licenciar aquela patente, fabricar aquele produto e pagar royalties para UNB. Essa é uma das formas de transferir tecnologia.”*

Bermúdez (2000) em seu estudo já apontava para a importância dos programas das instituições de ponte U-E como auxiliares das empresas a se desenvolverem. A existência dessas instituições se justifica por fazer com que os novos empreendimentos adquiram solidez e estabilidade no competitivo mercado atual.

Segundo Bermúdez (2000) as incubadoras oferecem apoio por meio de uma série de facilidades como: instalações físicas, possibilidade de uso de laboratórios e oficinas, consultorias, apoio gerencial e orientação financeira. Além disso, destaca-se a importância da sinergia existente entre as empresas participantes e a comunidade local obtida no com o processo de incubação, sinergia essa capaz de gerar emprego e renda para o desenvolvimento da região.

As entrevistas confirmam a importância do trabalho desenvolvido no CDT no papel de instituição de ligação da UnB com os micro e pequenos empresários.

O CDT possui programas de interação direta com os empresários em que estes entram em contato com o centro procurando respostas para suas dúvidas tecnológicas. Segundo diretor entrevistado:

*“(...) as micro e pequenas empresas costumam procurar bastante o SBRT(serviço brasileiro de respostas técnicas) para solucionar questões no setor de produção de alimentos, agronegócio, agricultura, pecuária, agronomia, química e outros. Na maior parte das vezes os empresários querem obter respostas relacionadas ao processo produtivo, querem saber se é possível produzir determinado produto usando uma nova técnica de forma mais lucrativa. (...) Os empresários procuram saber sobre a existência de novas máquinas e novos processos de fabricação. Além disso, também têm dúvidas sobre alterações na legislação brasileira (...)”*

O SBRT é um programa de atendimento via web em que os empresários depositam suas dúvidas e recebem respostas através de um documento enviado pelos técnicos do CDT em até 20 dias com as possíveis soluções para o problema apresentado.

*“Respostas técnicas sobre dúvidas tecnológicas é o nosso escopo de trabalho. (...) mesmo que a demanda não seja de competência do CDT, sempre nos preocupamos em encaminhar o empresário para o local aonde ele encontrará a solução para o seu problema (...).”*

O programa foi instalado no CDT a 5 anos e já realizou mais de 4000 atendimentos, possuindo um banco de mais de 1200 respostas técnicas elaboradas pelo Centro.

O serviço pode ser considerado um bom espelho da realidade de demanda do mercado empresarial, pois é bastante procurado em virtude de ser gratuito.

O estudo constatou a existência também de outro programa importante, um pouco mais elaborado, oferecido pelo CDT aos micro e pequenos empresários que também apóia as demandas por inovações tecnológicas: o Disque Tecnologia.

O Disque Tecnologia foi criado em 1994 e nasceu da necessidade de um serviço de atendimento aos empresários do Distrito Federal, que demandavam soluções para questões tecnológicas de média complexidade. O entrevistado relatou que as áreas de maior demanda desse serviço são a construção civil, serviços laboratoriais, agronegócio e serviços de gestão.

*“Realizamos atendimentos presenciais e por telefone ao contrário do SBRT. Para isso contamos com o apoio e a participação de docentes da UnB e de consultores externos, que atuam na execução de projetos de desenvolvimento. (...) buscamos realizar uma cooperação técnico-científica com empresas e clientes interessados (...).”*

Compete a equipe de quatro funcionários do Disque Tecnologia entender a demanda do empresário e encaminhar o problema a um especialista na área em questão. Geralmente corpo de professores da UnB é capaz de responder às questões apresentadas.

Daí depreende-se a importância da construção de relação de proximidade da universidade com o mercado no sentido desenvolver exatamente o que o mercado necessita por meio da manutenção de um relacionamento estreito.

O entrevistado também ressalta que:

*“Muitas empresas procuram o serviço novamente em virtude do aumento do interesse em inovar, pois nosso atendimento médio de 300 empresas por ano vem crescendo a cada dia. O mercado está cada vez mais competitivo e para se manterem vivas as empresas precisam estar sempre se atualizando (...) e assim o CDT promove o fortalecimento e desenvolvimento das micro e pequenas empresas, estimulando o empreendedorismo.”*

Outro importante programa destacado pelas duas entrevistas é o de incubação de micro e pequenas empresas. O Programa do CDT fornece espaço físico, cursos de gestão de negócios, equipamentos compartilhados, acesso a laboratórios da UnB, consultorias, apoio gerencial e outros apoios que micro e pequenos empresários necessitam para desenvolverem suas empresas. O CDT se preocupa em apenas apoiar os projetos das empresas que tenham propostas inovadoras em diversas áreas como: automação, Biotecnologia, Geologia, Informática, Telecomunicações, entre outros.

*“O pequeno empresário chega muitas vezes sem equipe, sem formalização da empresa, é apenas uma pessoa física com uma idéia inovadora, precisando de base para desenvolver sua inovação”.*

A primeira entrevistada relatou que o mais importante do processo de incubação é fazer o micro empresário entender que a inovação deve ser um processo contínuo e

não algo pontual, ou seja, para se manter competitivo no mercado o empresário precisa estar inovando sempre.

Muitos autores como Tidd, Bessant e Pavitt (2008) reforçam essa prática quando afirmam que a inovação deve ser reconhecida como a principal fonte de vantagem competitiva das empresas.

Segundo a primeira entrevistada, em 17 anos, a Multincubadora do CDT apoiou mais de cem empreendimentos, sendo que 80% deles se mantêm no mercado em condições de sucesso após o quinto ano de vida. São empresas graduadas pelo CDT que sobreviveram ao mercado extremamente competitivo, graças às orientações, vivências e capacitação adquiridas na Multincubadora.

O trabalho desenvolvido pelo centro corrobora a tese de Santana e Porto (2009) que afirmam que, no passado, diferentemente de hoje, as relações entre universidades e empresas se baseavam somente no patrocínio dessas com relação às pesquisas daquelas. Eles ainda apontam que a economia baseada no conhecimento trouxe a cooperação universidade-empresa do nível do patrocínio para o da parceria: sendo que a universidade pode ser um parceiro que traz expertise, conhecimento e recursos que não estão disponíveis na comunidade empresarial.

## **Categoria 2: Dificuldades de interação com o mercado**

**Definição operacional:** apresenta as principais barreiras enfrentadas pelo CDT no esforço de interagir com o mercado.

Os entrevistados relataram como principal dificuldade a falta de recursos humanos e financeiros do centro como instituição pública ligada a UnB.

*“Nossa rotatividade de funcionários é muito elevada o que dificulta a continuidade dos trabalhos desenvolvidos pelo centro. Muitas pessoas deixam o centro para trabalharem na iniciativa privada por salários mais atrativos ou para prestarem concurso público, o que atualmente tem ocorrido muito”.*

O trabalho desenvolvido pelo centro ainda esbarra em problemas típicos de instituições públicas. A carência de recursos humanos, financeiros e físicos limita a qualidade de atendimento aos micro e pequenos empresários. Além disso, a lentidão e burocracia características da natureza dos serviços públicos vai de encontro com a

rapidez exigida nas soluções demandadas pelas micro e pequenas empresas em relação à inovação.

*“O empresário as vezes não tem paciência de esperar os trâmites legais que o CDT precisa seguir para transferência de tecnologia da Universidade para o mercado. Muitos processos envolvem patentes e até que a tecnologia desenvolvida nos laboratórios da UnB possa ser efetivamente comercializada(...). Existem questões legais que devem ser respeitadas.”*

O mercado atual é extremamente dinâmico e demanda respostas rápidas como defendem diversos autores como Tidd, Bessant e Pavitt (2008)

O programas realizados no CDT também demonstraram falhas no serviço de pós atendimento em que são importantes ferramentas de identificação da satisfação do empresário com o serviço prestado:

*“A gente faz um pós atendimento por meio do envio de um formulário para avaliação do serviço prestado. No entanto, o retorno desse formulário é complicado (...). Muitas vezes temos que ficar ligando e perguntando ao empresário se realmente ele utilizou a informação, se conseguiu o retorno de mercado esperado (...). Nesse sentido acredito que devemos investir mais nesse esforço de pós atendimento, pois o feedback do empresário é importante para aprimorarmos nosso trabalho.”*

## **MICRO E PEQUENOS EMPRESÁRIOS**

Depois de se ouvir a opinião dos gerentes do CDT procurou-se investigar a satisfação dos micro e pequenos empresários em relação à relevância do trabalho que o CDT vinha informando que vinha fazendo.

Contatou-se que de fato o trabalho de apoio ao desenvolvimento de inovação fornecido pelo centro por meio dos seus projetos e programas era reconhecido pelos micro e pequenos empresários como de grande valor.

Como o objetivo do trabalho era identificar as demandas não atendidas, elaborou-se duas categorias que enfatizam a parte das dificuldades e da satisfação no atendimento destacando os trechos do discurso das entrevistas que revelam a opinião dos micro e pequenos empresários quanto a esses aspectos.

### **Categoria 1: Dificuldades no processo de inovação**

**Definição operacional:** apresenta as principais barreiras dos microempresários para investir em inovação.

As dificuldades enfrentadas pelos micro e pequenos empresários corroboraram como a literatura revisada e com a pesquisa documental. A hipótese de que a maior barreira à inovação gira em torno das dificuldades de financiamento, de carência de recursos financeiros e físicos, de falta de conhecimento de gestão do processo de inovação. Nesse sentido o apoio do das instituições ponte se mostra essencial para diminuir os riscos que os micro empresários correm ao decidirem investir em inovação.

O primeiro entrevistado relatou:

*“Quando tivemos a idéia de abrir a empresa, eu e meu irmão, que é meu sócio, procuramos ajuda na UnB para desenvolver melhor os produtos que oferecemos hoje. Tínhamos uma boa idéia e pouca noção de como iríamos fazer para entrar no mercado sem ter que investir muito. Foi aí que dentro da UnB descobrimos o programa de incubação do CDT.”*

*Ele também relatou a dificuldade de formar a equipe de sócios do negócio.*

*“Meu colega, que era meu sócio, desistiu de continuar no negócio porque está indo para a iniciativa pública (...) e meu outro sócio também acabou se desmotivando e abandonou o barco. Agora eu e meu irmão é que estamos levando a idéia adiante.*

Outra fala do segundo micro empresário evidencia a falta de conhecimento da legislação brasileira e dos trâmites legais.

*“Tínhamos muitas dúvidas quanto ao que era legal e ilegal em relação ao pagamento de tributos. (...) Não sabíamos o que era necessário para virarmos pessoas jurídicas efetivamente (...), a idéia de desenvolver produtos na área de saúde que realizassem exames de forma não invasiva era o que eu e meu sócio tínhamos.”*

O desconhecimento dos trâmites jurídicos e dos mecanismos legais de proteção das inovações tornam os micro empresários mais inseguros e avessos ao risco. Dessa maneira, o trabalho das instituições ponte como o CDT é importante para apoiar e diminuir o medo dos microempresários de inovar por meio do esclarecimento das dúvidas e mecanismos de proteção a inovação existentes no Brasil.

A partir de bons trabalhos de cooperação U-E como os desenvolvidos no CDT, é possível iniciar o processo de criação de uma cultura de inovação. Por isso é importante investir no atendimento de qualidade aos micro e pequenos empresários.

### **Categoria 2: Atendimento das demandas**

**Definição operacional:** identificar os gargalos ocorridos no processo de interação com a Universidade.

As entrevistas evidenciaram a importância que os empresários dão ao trabalho desenvolvido pelo Centro. Os trechos das falas dos entrevistados ilustram bem isso:

*“Tivemos uma boa idéia de negócio, mas precisamos saber como desenvolvê-la para o mercado. Lidamos com um produto muito específico e não sabíamos se teríamos público considerável. Foi aí, que dentro da UnB descobrimos o programa de incubação do CDT. (...). Decidimos participar da seleção apresentando nosso projeto e tivemos a sorte de sermos selecionados. O programa nos munuiu de conhecimentos de gestão e de estratégia que nem sequer imaginávamos que precisávamos ter.”*

*“Não sei se sobreviveríamos no mercado se tivéssemos entrado no mercado sem o apoio do CDT.”*

*“O apoio da incubadora foi essencial uma vez que ela nos proporcionou um espaço físico com computadores e mesas para desenvolvermos nossa inovação. (...)”*

*“Achava que ter uma boa idéia de produto era suficiente para entrar no mercado, mas a incubadora me fez perceber que é preciso mais.”*

As falas dos entrevistados sempre destacaram o valor do trabalho desenvolvido pelo CDT para que eles tivessem de fato tornado o produto inovador desenvolvido realmente comercializável e atrativo para o público alvo.

A fala principal dos sujeitos entrevistados que ilustra as demandas não atendidas e solicitadas pelos micro e pequenos empresários é a seguinte:

*“O atendimento do CDT é muito bom, mas acredito que poderia ser mais rápido. Talvez por ser de caráter público tenha que respeitar a burocracia dos procedimentos legais (...). Mas no geral o serviço prestado é muito bom e deveria ter a capacidade de atender mais empresários (...). Atualmente acho que eles selecionam quem vão atender porque não tem recursos para atender mais empresas. Eu tive que ter meu projeto aprovado por uma banca para poder ser*

*atendido(...). Acredito que a situação de demanda é maior do que a capacidade que eles tem de atender.”*

*“As respostas do CDT demoram um pouco, poderia ser um pouco mais rápido no atendimento.”*

Os trechos acima mencionados evidenciam o que ficou claro nas entrevistas: que os problemas de atendimento das demandas giram principalmente em torno da ampliação da capacidade de atendimento do CDT, ou seja os microempresários gostariam que o centro tecnológico atendesse mais empresas e oferecesse mais serviços como cursos de capacitação tecnológica que não são oferecidos pelo centro. Além disso, houve uma reclamação quanto ao tempo de espera para a obtenção de uma resposta o que pode evidenciar a falta de recursos humanos e financeiros da instituição. Tal situação já havia sido prevista nos estudos de Costa e Cunha (2001) quando eles tratam da burocracia e lentidão como barreiras da interação universidade-empresa.

No geral, percebeu-se alto grau de satisfação dos micro e pequenos empresários com serviços prestados pela UnB através do CDT.

### **4.3 Análise comparativa geral**

Os resultados obtidos tanto na análise documental como nas entrevistas demonstraram que o relacionamento entre os micro e pequenos empresários do DF e a UnB vem sendo feito pelo CDT como centro de ligação entre universidade o mercado empresarial.

Tal fenômeno demonstra que, no âmbito do DF, vem acontecendo a aproximação da universidade e micro e pequenas empresas sob a forma do estabelecimento de uma instituição ponte responsável por realizar consultorias tecnológicas, incubação de empresas, transferência de conhecimento gerado nos laboratórios da UnB para o mercado, entre outras funções. A ocorrência de tal fenômeno foi explicitada como constituindo um possível mecanismo de estabelecimento de estabelecimento cooperação entre universidade e empresas por diversos autores como Lima e

Teixeira (2001); Santana e Porto (2009); Segatto-Mendes (2001); Dagnino (2003); Costa e Cunha (2001) e Bermúdez (2000).

Esse fato é bastante relevante quando se analisa o que Póvoa (2008), Santa e Porto (2009); Vargas e Zawislak (2003); Lemos (2000); Lemos (2002); Albuquerque (1996) e Lima e Teixeira (2001) postulam sobre a necessidade da existência de fortes interações entre os componentes do sistema de inovação atuando de forma coerente para a construção de um sistema nacional de inovação integrado e voltado para objetivo de apoiar e fomentar o avanço tecnológico.

A partir desta constatação, a proposição conceitual aqui apresentada parte do pressuposto, explícito na visão neo-schumpeteriana, de que a capacidade de gerar inovações é o fator chave na competitividade sustentada de empresas e nações, diversa da competitividade espúria baseada em baixos salários e exploração intensiva e predatória de recursos naturais. Tal capacidade é obtida através da interdependência entre os diversos atores, produtores e usuários de bens, serviços e tecnologias, sendo facilitada pela especialização em ambientes socioeconômicos comuns.

Lemos(2000) retrata bem essa situação quando afirma que a empresa tem o lócus do processo de inovação, mas necessita de apoio de agentes externos, em especial, dos institutos de pesquisa e das universidades.

A previsão do estabelecimento de políticas e diretrizes governamentais voltadas especificamente para o fomento da questão da inovação destacada nos documentos analisados, demonstram que o Brasil pode vir a caminhar para a construção de um sistema nacional de inovação mais fortalecido, podendo, em alguns anos, evoluir do patamar de fragmentação, caracterizado na classificação desenvolvida por Albuquerque (1996), se esforçar e unir forças para isso.

As experiências de interação de micro e pequenas empresas com a UnB através do CDT são evidências de boas práticas do uso de mecanismos de relacionamento cooperativo U-E. Da parte da Universidade cria-se incentivo a geração de novos pesquisadores e da parte das empresas minimizam-se os riscos de falência do negócio e ampliam-se as possibilidades de geração contínua de inovações implementáveis no mercado.

Nesse sentido, o fato de o Brasil possuir um sistema nacional de inovação imaturo/incompleto (ALBUQUERQUE, 1996) evidencia a fragilidade competitiva das empresas localizadas no País, o que se traduz, principalmente, em: “ a) reduzidos gastos em P&D; b) pequeno número de patentes registradas domesticamente e no exterior; e c) elevados déficits comerciais setoriais” (ALEM, 2003).

O estudo também evidenciou que as barreiras a inovação enfrentadas pelas empresas de menor porte no processo de inovação destacadas por Guerra e Teixeira (2010) foram minimizadas pelo uso dos serviços do CDT.

A baixa capacitação gerencial decorre do fato de que estas empresas são em sua maioria familiares. Além disso, o tamanho reduzido das empresas faz com que seus proprietários tenham um horizonte de planejamento de curto prazo, ficando presos num círculo vicioso onde a resolução de problemas diários impede a definição de estratégias de longo prazo e de inovação.

As pequenas empresas não têm necessariamente um potencial inovador maior do que as grandes, pois têm menor acesso a informações tecnológicas, e portanto podem ser menos propensas à inovação. Além disso, a atividade inovadora envolve um risco para as empresas que freqüentemente as inibe de entrar no mercado. Por exemplo, as empresas menores têm maiores dificuldades de obtenção de crédito, para elas o risco da atividade inovadora pode ser relativamente mais elevado. Já as grandes empresas têm maior acesso a crédito e economias de escala em P&D, tendo portanto maiores chances de desenvolver e implementar o que se tornará o “design dominante” de uma indústria. As grandes empresas costumam também ter maior poder político, o que dá a elas condições de influenciar os rumos das políticas de inovação (MARCUM 1992).

Nesse sentido, o trabalho de transferência de conhecimento e de estreitamento de ligação com mercado feito pelos centros de apoio ao desenvolvimento tecnológico como o CDT-UnB é essencial para o estímulo ao investimento em inovação nas MPEs.

No entanto, conforme o objetivo da pesquisa de identificar as demandas não atendidas pela UnB, pode-se perceber que no relacionamento com os micro e pequenos empresários existem falhas relacionadas a carência de recursos humanos, financeiros limitando a amplitude de atendimento do CDT.

A ocorrência desse tipo de problema típico de instituições públicas também havia sido previsto nos estudos de Costa e Cunha (2001) e Lima e Teixeira (2001). Eles destacam como barreira de interação Universidade-Empresa o excesso de burocracia e a demora na apresentação dos resultados, o que pode ser evidenciado em algumas falas dos sujeitos entrevistados

A promoção de cursos de capacitação tecnológica presencial ou a distância, o aumento na rapidez do atendimento, o aumento da capacidade de atendimento, e o acompanhamento do pós atendimento foram demandas das micro e pequenas empresas identificadas na pesquisa de campo como não atendidas pelo CDT. Essas demandas refletem a realidade de trabalho do centro da UnB, que apesar de realizar uma atividade pioneira e exemplo no país, no que tange ao fomento da inovação em micro e pequenas empresas, ainda conta com dificuldades de recursos humanos, financeiros.

As decisões de investimento da Universidade de Brasília estão atreladas às diretrizes e políticas adotadas pelo governo federal, que, segundo a pesquisa documental realizada, sinalizam a intenção de investimento federal em ações de fortalecimento do relacionamento U-E para obtenção de inovações conversíveis em aumento do PIB nacional. Pôde-se constatar que a realidade de incentivo a inovação nacional esbarra na adoção de políticas públicas de investimento específico na área. Conforme já haviam constatado em pesquisas recentes na área Albuquerque (1996); Dagnino (2003); Cruz e Segatto (2009); Plonski (1999); Santana e Porto (2009); Cabral (2007); Zalunch e Gonçalo (2007); Guerra e Teixeira (2010).

Isto porque no novo paradigma tecno-econômico há necessidade de intenso investimento em conhecimento, que por sua vez depende de processos de aprendizado interativos (LEMOS 2000). As alianças estratégicas permitem o estabelecimento de laços de cooperação que possibilitam às MPEs, um maior acesso a informações e conhecimento.

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O principal objetivo deste foi o de identificar as demandas relativas a processos de inovação solicitados pelas micro e pequenas empresas do Distrito Federal (DF) e não atendidas pela Universidade de Brasília (UnB), no intuito de identificar como o relacionamento Universidade-Empresa pode ser aprimorado para fomentar inovações e atender melhor as demandas de mercado. Para tanto, levou-se em consideração o trabalho que vem sendo realizado pelo Centro de apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT) como principal mecanismo de interação da UnB com as micro e pequenas empresas do DF.

Utilizou-se como metodologia a realização de entrevistas com representantes das principais instituições participantes do cenário de inovação no contexto Universidade-Empresa do DF: UnB, CDT e micro e pequenas empresas. Além disso, foi feita uma análise documental de relatórios e documentos internos pertencentes ao Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação (DPP) da UnB e ao CDT. Todas as informações e dados coletados na pesquisa foram analisados e comparados a luz dos estudos que compõe o referencial teórico.

Por meio da metodologia utilizada, foi possível obter um retrato da situação de atendimento das demandas das micro e pequenas empresas pela UnB por meio, principalmente, dos projetos e programas desenvolvidos pelo seu centro tecnológico, CDT. Porém, deve-se deixar claro que o cumprimento dos objetivos do estudo não exauriu a necessidade de estudos mais aprofundados na área, diante da complexidade do assunto que envolve inúmeros fatores e atores.

Concluiu-se que o presente estudo adequou-se ao delineamento metodológico necessário para o alcance dos objetivos propostos, e retrata a realidade do trabalho de fomento a inovação em micro e pequenas empresas realizado pela UnB por meio principalmente do seu centro CDT.

Conforme a literatura revisada já apontava, a pesquisa evidenciou que é preciso dar condições para que o micro e pequeno empresário invista na apropriação de novas tecnologias. O trabalho que vem sendo realizado pela UnB, através do seu Centro

de apoio ao desenvolvimento tecnológico é muito importante e digno de ser replicado para outras partes do país.

O CDT atua de forma expressiva na região do DF e possui programas reconhecidos de consultoria tecnológica, incubação de empresas e transferência de tecnologia funcionando como principal forma de interação da universidade com as micro e pequenas empresas interessadas em inovar.

No entanto, o estudo realizado mostrou que o relacionamento da universidade com os micro e pequenos empresários ainda pode ser estreitado por meio do aumento da amplitude e da qualidade do serviço prestado pelo CDT. O desafio das micro e pequenas empresas está justamente em tirar o maior proveito possível da tecnologia gerada por instituições tradicionais de pesquisa através do estreitamento das relações universidade-empresa.

No relacionamento U-E estudado ainda evidencia problemas típicos de instituições públicas. A carência de recursos humanos, financeiros limita a amplitude e qualidade de atendimento aos micro e pequenos empresários. Além disso, a lentidão e burocracia características da natureza dos serviços públicos vai de encontro com a rapidez exigida nas soluções demandadas pelas micro e pequenas empresas em relação à inovação.

O trabalho desenvolvido pelo CDT é de excelência quando comparado ao realizado na maior parte do restante do país, mas diante da constatação da literatura da importância da construção da cooperação universidade-empresa visando à criação de um sistema nacional de inovação capaz de alavancar a economia do país, faz-se necessária a identificação e solução dos gargalos existentes na interação U-E.

O referencial teórico adotado aponta que o ambiente favorável a inovação deve ser extremamente dinâmico e capaz de absorver as rápidas mudanças tecnológicas, impulsionando as empresas de menor porte a se manterem competitivas no mercado por meio do constante desenvolvimento de inovações. É nesse sentido que o trabalho do CDT deve receber atenção especial por parte da Universidade e do Governo.

A análise documental realizada aponta para uma intenção futura de aumento do investimento do Governo em programas e ações de aproximação dos centros públicos de apoio a inovação com o mercado empresarial. No entanto, a realidade

atual, observadas na pesquisa de campo, evidencia que ainda existem carências de recursos voltados exclusivamente para a eficiente realização desse trabalho de cooperação universidade empresa.

A promoção de cursos de capacitação tecnológica presencial ou a distância, o aumento na rapidez do atendimento, o aumento da capacidade de atendimento, e o acompanhamento do pós atendimento foram demandas das micro e pequenas empresas identificadas na pesquisa de campo como não atendidas pelo CDT. Essas demandas refletem a realidade de trabalho do centro da UnB, que apesar de realizar uma atividade pioneira e exemplo no país, no que tange ao fomento da inovação em micro e pequenas empresas, ainda conta com dificuldades de recursos humanos, financeiros. A elevada rotatividade de profissionais devido à remuneração pouco atrativa oferecida no CDT, dificulta a manutenção de um serviço de atendimento de qualidade. Apesar da natureza extremamente estimulante e interessante do trabalho que é desenvolvido no centro, muitos funcionários são levados a sair da instituição devido a melhores ofertas de emprego na iniciativa privada a aos elevados salários dos inúmeros concursos públicos que ocorrem no DF.

Além disso, o investimento da UnB no projeto de construção de um parque tecnológico que ampliaria o leque de trabalho desenvolvido no CDT, está emperrado em trâmites legais internos da reitoria da universidade há pelo menos três anos o que dificulta o aumento da capacidade e da amplitude de atendimento demandados pelos micro e pequenos empresários do DF. As constantes greves e paralisações vivenciadas pela UnB nos últimos tempos também contribuíram para não efetivação desse importante projeto até hoje.

As decisões de investimento da Universidade de Brasília estão atreladas às diretrizes e políticas adotadas pelo governo federal, que, segundo a pesquisa documental realizada, sinalizam a intenção de investimento federal em ações de fortalecimento do relacionamento U-E para obtenção de inovações conversíveis em aumento do PIB nacional. Pôde-se constatar que a realidade de incentivo a inovação nacional esbarra na adoção de políticas públicas de investimento específico na área.

Espera-se que tais intenções se convertam em realidade fazendo com que os projetos de fomento a inovação desenvolvidos pela UnB, como o da construção do parque tecnológico, saiam do papel e que o CDT possa obter recursos para aprimorar e ampliar o importante trabalho que vem desempenhando

O estudo teve limitações no que se refere à ocorrência de entrevistas apenas com micro empresas que utilizaram dos serviços do CDT. Uma vez que o problema de pesquisa proposto era de identificar como a UnB poderia atender melhor as demandas relativas à inovação solicitadas pelas micro e pequenas empresas do DF, seria interessante que novos estudos na área fossem realizados contemplando empresas que não tivessem sido atendidas pela CDT.

Evidenciou-se que a aprovação da Lei de Inovação Tecnológica, apesar de suas deficiências, representa um instrumento relevante de apoio às políticas industrial e tecnológica do Brasil.

Entendemos que o apoio, como forma de alavancar o processo de inovação tecnológica na empresa de pequeno porte, deve ser desenvolvido prioritariamente pelas diretrizes e metas governamentais.

Concluiu-se, portanto, que para que ocorra a efetiva aprendizagem e a inovação, é necessária a construção de formas coordenadas de interação entre a universidade, os centros de apoio ao desenvolvimento tecnológico e o governo. A pesquisa mostrou a importância do alinhamento estratégico das políticas e diretrizes desses três principais atores para que se consiga desenvolver um sistema nacional de inovação robusto e capaz de alavancar o desenvolvimento do país.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. Sistema nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre C&T. **Revista de Economia Política**, v.16, n.3, jul./set. 1996.

BERMÚDEZ, L.A. Incubadoras de empresas e a inovação tecnológica: o caso de Brasília. **Revista Parcerias Estratégicas**, Brasília , v. 1, n. 8, maio. 2000.

BIGNETTI, L.P. O processo de inovação em empresas intensivas em conhecimento. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba , v. 6 , n. 3 , set./dez. 2002.

BRASIL. Lei n. 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.

BRASIL. Lei n. 9841 de 5 de outubro de 1999. Institui o Estatuto da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, dispondo sobre o tratamento jurídico diferenciado, simplificado e favorecido previsto nos arts. 170 e 179 da Constituição Federal.

BRASIL. Lei n. 9317 de 5 de dezembro de 1996. Dispõe sobre o regime tributário das microempresas e das empresas de pequeno porte, institui o Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de pequeno Porte - SIMPLES e dá outras providências.

CABRAL, J. E. Determinantes da propensão para inovar e da intensidade inovativa em empresas da indústria de alimentos do Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v.11, n. 4, out./dez. 2007.

COSTA, V.M.G ; CUNHA, J.C. A universidade e a capacitação tecnológica das empresas. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 5, n. 1, jan./abr. 2001.

CRUZ, E.M.K ; SEGATTO, A.P. Processos de comunicação em cooperações tecnológicas universidade-empresa: estudos de caso em universidades federais do Paraná. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba , v. 13 , n. 3 , jul./set. 2009.

DAGNINO, R. A relação universidade-empresa no Brasil e o argumento da Hélice Tripla. **Revista Brasileira de Inovação**, São Paulo, v. 2, n. 2, jul./dez. 2003.

FRANCO, M.L.P.B. Um exemplo da utilização da análise de conteúdo na realização de uma pesquisa em Educação. In: \_\_\_\_\_. **Análise de conteúdo**. Brasília: Plano, 2003, cap.7.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de empresas**. São Paulo, v.35, n.2, p. 57-63, mar./abr. 1995.

GUERRA, O. ; TEIXEIRA, F. A sobrevivência das pequenas empresas no desenvolvimento capitalista. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v.30, n.1, mar. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICA, **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2000**, Rio de Janeiro, 2002.

LEMOS, C. Inovação na Era do conhecimento. **Revista Parcerias Estratégicas**. Brasília. v. 1, n. 8 , maio.2000.

LEMOS, C. **Arranjos Produtivos Locais: desenvolvimento tecnológico para as micro e pequenas empresas**, Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <[http://www.aedb.br/seget/artigos05/290\\_artigo%20seget.pdf](http://www.aedb.br/seget/artigos05/290_artigo%20seget.pdf) >. Acessado em: 29 de julho de 2010.

LIMA, M.C ; TEIXEIRA, F.L.C. Inserção de um agente indutor da relação universidade-empresa em um sistema de inovação fragmentado. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 5, n. 2, maio/ago. 2001.

LUNDEVALL, B-A. National System of Innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. London-New York, Pinter Publishers, 1992, **Cap.1**.

MARCOVITCH, J. A cooperação da universidade moderna com o ramo empresarial. **Revista de Administração**, v. 34, n. 4, p. 13-17, 1999.

PLONSKI, G.A. Cooperação universidade-empresa: um desafio gerencial complexo. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v.34, n.4, 1999.

PLONSKI, G.A. Cooperação empresa-universidade na ibero - América : estágio atual e perspectivas. **Anais do Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**, São Paulo, v.18, 1994.

PÓVOA, L.M.C. A crescente importância das universidades e institutos públicos de pesquisa no processo de catching-up tecnológico. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, maio./ago. 2008.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de Estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágio, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. São Paulo : Atlas, 2007.

SANTANA, E.E.P ; PORTO, G.S. E agora, o que fazer com essa tecnologia? Um estudo multicaso sobre as possibilidades de transferência de tecnologia na USP-RP. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 13, n. 3, jul./set. 2009.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico; tradução de Maria Sílvia Possas. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SEGATTO-MENDES, A.P ; MENDES, N. Cooperação tecnológica universidade-empresa para eficiência energética: um estudo de caso. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 10, n 1, 2006.

TIDD, J. ; BESSANT, J. E PAVITT. **Gestão da Inovação**, 3. ed. São Paulo : Bookman, 2008, cap 1.

TIGRE, P.B. **Gestão da Inovação**: a economia da tecnologia do Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

VARGAS, E.R. ; ZAWISLAK, P.A. Inovação em serviços no paradigma da economia do aprendizado: a pertinência de uma dimensão espacial na abordagem dos sistemas de inovação. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 10, n. 1, jan./mar. 2006.

VERGARA, S.C. Começando a definir a metodologia. In: \_\_\_\_\_. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**, 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000, cap. 4.

ZANLUCH, J. B. ; GONÇALO, C. **O estágio de desenvolvimento da pesquisa aplicada através da relação U-E**. In: XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2007.

(1) Site de inovação Unicamp <http://www.inova.unicamp.br/>

## APÊNDICES

### Anexo A – Roteiro de Entrevista 1 (Gerentes do CDT)

#### Orientações iniciais:

- ❖ **Apresentar-se**
- ❖ **Apresentar a pesquisa e seus objetivos**
- ❖ **Pedir autorização para gravação da entrevista**
- ❖ **Perguntas:**
  1. Quais os principais mecanismos de interação com o mercado que o CDT utiliza?
  2. O CDT consegue ser eficaz no seu papel de elo de ligação U-E?
  3. Que opinião tem a respeito da Lei de Inovação?
  4. Que tipo de demandas das microempresas são mais comuns no CDT?
  5. Quais as maiores dificuldades relatadas pelos empresários na implementação de inovações tecnológicas?
  6. O CDT consegue responder em tempo satisfatório as solicitações dos empresários ?
  7. As empresas atendidas pelo CDT retornam e procuram manter relacionamento com o centro?

#### Ao final:

- ❖ **Coletar:**
  - Nome do Entrevistado
  - Cargo que ocupa
  - Tempo de Trabalho na instituição

## **Anexo B – Roteiro de Entrevista 2 (Microempresários)**

### **Orientações iniciais:**

- ❖ **Apresentar-se**
- ❖ **Apresentar a pesquisa e seus objetivos**
- ❖ **Pedir autorização para gravação da entrevista**
- ❖ **Perguntas:**
  1. A empresa apresenta, de forma explícita uma estratégia de inovação ?
  2. Possui relacionamentos de cooperação com instituições acadêmicas?
  3. Como e em que situação decidiu buscar o CDT? Procura manter relacionamento com o Centro?
  4. Procurou a UnB primeiramente ou foi diretamente ao CDT?
  5. Quais as principais barreiras na manutenção de uma relação com a Universidade?
  6. Ficou satisfeito com o resultado do projeto realizado com o CDT? O prazo de tempo demandado para a solução do problema foi adequado?
  7. Os programas e projetos de apoio oferecidos pelo CDT atendem a todas as suas demandas ?
  8. Considera o apoio de instituições externas, como a Universidade, importante para o incentivo à inovação?

### **Ao final:**

- ❖ **Coletar:**
  - Nome do Entrevistado
  - Cargo que ocupa
  - Tempo de Trabalho na instituição

## **Anexo C– Roteiro de Entrevista 3 (Autoridades UnB)**

### **Orientações iniciais:**

- ❖ **Apresentar-se**
- ❖ **Apresentar a pesquisa e seus objetivos**
- ❖ **Pedir autorização para gravação da entrevista**
- ❖ **Perguntas:**
  1. A Universidade apresenta, de forma explícita uma estratégia de fomento à inovação ?
  2. Consegue perceber que tipo de inovações tecnológicas vem sendo mais demandadas pelas empresas ?
  3. Como tem mantido o grau de ligação com o mercado empresarial?
  4. Que opinião tem a respeito da Lei de Inovação?
  5. Qual o papel do CDT no atendimento das demandas dos micro e pequenos empresários ?
  6. Considera o CDT é eficaz e necessário no trabalho de aproximar a demanda do mercado com a oferta de produção da universidade?
  7. Quais as principais barreiras identificadas pela UnB no atendimento das demandas das organizações?
  8. Que outras propostas a Universidade tem para fortalecer a ligação U-E?

### **Ao final:**

- ❖ **Coletar:**
  - Nome do Entrevistado
  - Cargo que ocupa
  - Tempo de Trabalho na instituição