



**COPPE/UFRJ**

A TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO SEGUNDO O  
CONCEITO DE UNIVERSIDADE EMPREENDEDORA:  
ALGUMAS EXPERIÊNCIAS NA UNIVERSIDADE  
FEDERAL FLUMINENSE (UFF)

Carlos Miguel Cordeiro dos Santos

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientadora: Anne-Marie Delaunay Maculan

Rio de Janeiro  
Março de 2010

A TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO SEGUNDO O CONCEITO DE  
UNIVERSIDADE EMPREENDEDORA: ALGUMAS EXPERIÊNCIAS NA  
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF)

Carlos Miguel Cordeiro dos Santos

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO  
LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA  
(COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE  
DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE  
EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

---

Prof<sup>a</sup>. Anne-Marie Delaunay Maculan, Ph.D.

---

Prof<sup>o</sup>. José Manoel Carvalho de Mello, Ph.D.

---

Prof<sup>o</sup>. Michel Jean-Marie Thiollent, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL

MARÇO DE 2010

Santos, Carlos Miguel Cordeiro dos

A transferência de conhecimento segundo o conceito de universidade empreendedora: algumas experiências na Universidade Federal Fluminense (UFF) / Carlos Miguel Cordeiro dos Santos. - Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2010.

XIII, 77 p.: il.; 29,7 cm.

Orientadora: Anne-Marie Delaunay Maculan

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Produção, 2010.

Referências Bibliográficas: p. 65–69.

1. Transferência de Conhecimento. 2. Universidade Empreendedora. I. Maculan, Anne-Marie Delaunay. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Título.

## DEDICATÓRIA

À minha esposa Miriam e ao meu filho Daniel que tanto me incentivaram a cumprir esta nova etapa da minha formação profissional.

## AGRADECIMENTOS

A conclusão desta jornada não seria possível sem o apoio de minha família, principalmente minha esposa Miriam e meu filho Daniel, sempre presentes em todos os momentos.

Muito obrigado ao meu colega de trabalho e grande amigo, Renato Porthun, pelo apoio, pelos comentários e sugestões que auxiliaram significativamente na conclusão desta empreitada; agradeço também a minha amiga Viviane pela troca de idéias, conversas e reflexões sobre o projeto de pesquisa, e aos amigos Priscila, Aline e Eduardo que muito me auxiliaram na fase inicial do curso de mestrado.

Agradeço a Professora Anne-Marie Delaunay Maculan pelo seu profissionalismo e dedicação na orientação desta dissertação, fundamentais para que pudesse concluí-la com êxito, aos demais participantes da minha banca pela disponibilidade para examinar o meu trabalho, e a todos os entrevistados na Universidade Federal Fluminense (UFF) pela atenção e presteza na realização das entrevistas.

Finalmente, agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pelo singelo acolhimento nestes dois anos de convívio, e ao Centro de Análises de Sistemas Navais (CASNAV), minha instituição de origem, pela oportunidade para que pudesse realizar este trabalho.

"A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe."

(Jean Piaget)

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M. Sc.)

A TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO SEGUNDO O CONCEITO DE  
UNIVERSIDADE EMPREENDEDORA: ALGUMAS EXPERIÊNCIAS NA  
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF)

Carlos Miguel Cordeiro dos Santos

Março/2010

Orientadora: Anne-Marie Delaunay Maculan

Programa: Engenharia de Produção

Este trabalho tem por objetivo investigar como a Universidade Federal Fluminense (UFF), segundo o conceito de universidade empreendedora, se organiza pra transferir conhecimentos para a sociedade de modo a gerar valor econômico. Observa-se hoje a UFF num momento de transição para esse conceito empreendedor, com alguns departamentos emergentes, algumas estruturas organizacionais estruturadas, mas ainda não efetivamente ativas, porém, necessitando de um maior envolvimento e comprometimento de sua liderança institucional, ou seja, de uma política institucional bem definida para realização de práticas empreendedoras, de modo que a universidade desempenhe um papel pró-ativo de agente de desenvolvimento econômico e social. Também foi identificado nesta pesquisa que a UFF, apesar de ainda estar num processo inicial, apresenta evidências que confirmam que ela está se organizando para transferir seus conhecimentos segundo o conceito de universidade empreendedora apresentado na literatura, tais como: i) Papel pró-ativo regional; ii) dos 5 elementos de transformação para uma universidade empreendedora observados por CLARK (1998) apresenta 2 elementos bem definidos; iii) a relação universidade-empresa está se realizando; iv) efetua diversas práticas de transferência de conhecimento como descrito na literatura; e v) as motivações para o modelo empreendedor vieram de iniciativas pessoais, de baixo para cima.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirement for the degree of Master of Science (M. Sc.)

TRANSFER OF KNOWLEDGE BY THE CONCEPT OF ENTREPRENEURIAL  
UNIVERSITY: SOME EXPERIENCES IN UNIVERSIDADE FEDERAL  
FLUMINENSE (UFF)

Carlos Miguel Cordeiro dos Santos

March/2010

Advisor: Anne-Marie Delaunay Maculan

Department: Industrial Engineering

This study aims to investigate how the University Federal Fluminense (UFF), according to the concept of entrepreneurial university, is organizing to transfer knowledge to society in order to generate economic value. It is observed today the UFF in a moment of transition for this entrepreneurial concept, with some departments emerging, some structured organizational structures, but not actually active, however, need a greater involvement and commitment of their institutional leadership, i.e., policy clear institutional practices for entrepreneurial achievement, so that the university should play a proactive role as an agent for economic and social development. It was also showed in this study that the UFF, although still early in the process, has pieces of evidence confirming that it is arranging to transfer its knowledge from the concept of entrepreneurial university presented in the literature, such as: i) Regional pro-active role; ii) the 5 elements of transformation to an entrepreneurial university observed by Clark (1998) provides 2 well-defined elements; iii) the relationship between universities and companies is being performing; iv) various ways of transferring knowledge to the literature; and v) the motivations for the model came from entrepreneurial personal initiatives, from bottom to top.

## SUMÁRIO

<b>1 Introdução</b> .....	1
<b>2 Referencial Teórico</b> .....	13
2.1 Como responder as demandas da sociedade.....	14
2.2 A manutenção da transformação e a capacidade de mudanças .....	15
2.3 A universidade empreendedora no desenvolvimento econômico e social .....	17
2.4 Como gerir as práticas de Transferência de Conhecimento .....	21
2.5 A importância do desenvolvimento de uma terceira missão nas universidades.....	26
2.6 A aplicação do referencial na pesquisa realizada .....	35
<b>3 Metodologia</b> .....	37
3.1 O estudo de caso .....	37
3.2 As classificações.....	37
3.3 Aplicações ao projeto de pesquisa.....	38
3.4 Fontes de evidências para coleta de dados .....	38
3.5 Seqüência para o estudo .....	39
3.6 Aplicação da metodologia para o estudo proposto.....	40
3.7 Definição do roteiro de entrevistas .....	41
<b>4 A pesquisa realizada na Universidade Federal Fluminense (UFF)</b> .....	43
4.1 Breve histórico sobre a UFF.....	44
4.2 Apresentação dos resultados.....	46
4.2.1 Práticas de transferência de conhecimento.....	46

4.2.2 Impactos das Práticas de transferência de conhecimento nas missões tradicionais .....	50
4.2.3 Estruturas organizacionais criadas para utilização das práticas .....	50
4.2.3.1 A Agencia de Inovação da UFF - Agir.....	50
4.2.3.2 O Escritório de Transferência de Conhecimento – Etcó .....	52
4.2.3.3 A Incubadora de Empresas da UFF - Laboratório Inicia de Inovação e Empreendedorismo.....	53
4.2.3.4 As Empresas Juniores.....	56
4.2.4 Estratégias.....	57
4.2.5 Incentivos / Financiamentos Públicos .....	57
4.2.6 A UFF e o conceito de Universidade Empreendedora .....	58
<b>5. Considerações finais .....</b>	<b>61</b>
5.1 As perguntas que serviram de orientação para a pesquisa.....	61
5.1.1 A trajetória histórica percorrida pela UFF explica a forma como ela se organiza para transferir conhecimentos para a sociedade? .....	61
5.1.2 A UFF está se organizando para transferir seus conhecimentos segundo o conceito de universidade empreendedora apresentado na literatura? .....	62
5.2 Conclusões.....	63
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>65</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>70</b>
Apêndice A – Roteiro de entrevistas .....	70

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Seqüência para estudo de caso.....	39
Figura 2 – Atuação da UFF no interior do Estado do Rio de Janeiro .....	45

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Ranking dos 20 melhores países segundo a Web of Science 2008 .....	4
Tabela 2 – Práticas de transferência de conhecimentos .....	25
Tabela 3 – As missões das universidades .....	26
Tabela 4 – Evolução na configuração do modelo “triple helix” .....	35
Tabela 5 – Ranking das práticas de transferência de conhecimento utilizadas na UFF.....	47

**LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 – Distribuição dos programas de pós-graduação no Brasil por dependência administrativa .....	3
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

## **1 Introdução**

As últimas décadas envolveram profundas mudanças nas universidades que abriram-se para as demandas da sociedade, ampliando suas interações com empresas, governo e instituições. Nesse contexto, surge uma nova concepção da Universidade - a Universidade Empreendedora -, onde as Instituições de Ensino Superior (IES), que têm um papel fundamental como produtoras e geradoras de grande quantidade de conhecimento avançado, tecnologia e formação de recursos humanos, devem assumir uma postura pró-ativa no sentido de transformar conhecimento gerado em agregação de valor econômico e social sem abdicar das suas missões tradicionais de ensino e pesquisa.

Por essa razão, disseminar esses conhecimentos de forma a torná-los mais acessíveis à sociedade, inserindo-os dentro do processo produtivo, é um grande desafio, que necessita da construção de um ambiente organizacional fortemente integrado em toda a universidade.

Assim também ocorre com a nossa realidade econômica e social, que exige novas formas de atuação por parte das universidades, onde além de formar pessoas, devem compartilhar com a sociedade o conhecimento produzido em seu interior. Segundo MACULAN E MELLO (2009), agora a universidade também assume uma terceira missão, a de transferir conhecimento / tecnologia para as empresas, por meio de atividades de interação e, mais recentemente, por meio de atividades de comercialização da pesquisa.

Essa terceira missão estabelece uma nova visão da relação universidade-empresa, que tem se firmado e cresce junto ao meio acadêmico, onde pesquisadores e estudantes envolvem-se cada vez mais num processo empreendedor, apoiados por agências de fomento – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e fundações estaduais de pesquisa -, juntamente com o incentivo dos governos federal, estaduais e municipais. Nos últimos anos essa tendência pode ser observada pela multiplicação de centros de empreendedorismo, incubadoras, parques tecnológicos, spin-offs acadêmicos, núcleos

de proteção à propriedade intelectual e de transferência de tecnologia para o setor privado.

Entretanto, há uma carência de estudos sobre como se organizam as universidades brasileiras para realizar essa terceira missão, o que impede observar o funcionamento das suas atividades, os resultados obtidos, bem como as formas de estruturação utilizadas para desenvolverem seus processos de criação e transferência de conhecimento.

Conseqüentemente, investigar como isso ocorre pode identificar as diferenças na forma de gestão das IES brasileiras, além de contribuir para a criação de uma metodologia que permita verificar como as que buscam um desempenho empreendedor estão adotando essa postura pró-ativa no sentido de transformar conhecimento gerado em agregação de valor econômico e social sem abdicar das suas missões tradicionais de ensino e pesquisa.

Para isto, o referido estudo é proposto, tendo como objetivo principal investigar como uma universidade brasileira, dentro desse novo conceito de universidade empreendedora, se organiza pra transferir conhecimentos para a sociedade, de modo a gerar valor econômico. Duas perguntas orientaram esta pesquisa: i) se a trajetória histórica percorrida pela Universidade Federal Fluminense - UFF -, explica a forma como ela se organiza para transferir conhecimentos para a sociedade; e ii) se a UFF está se organizando para transferir seus conhecimentos segundo o conceito de universidade empreendedora apresentado na literatura.

Em relação às dificuldades das universidades brasileiras na realização desta terceira missão, MACULAN e MELLO (2009) afirmam que o sistema universitário só será capaz de assumir essa terceira missão se também for capaz de ter atividades de pesquisa significativas e submetidas à avaliação.

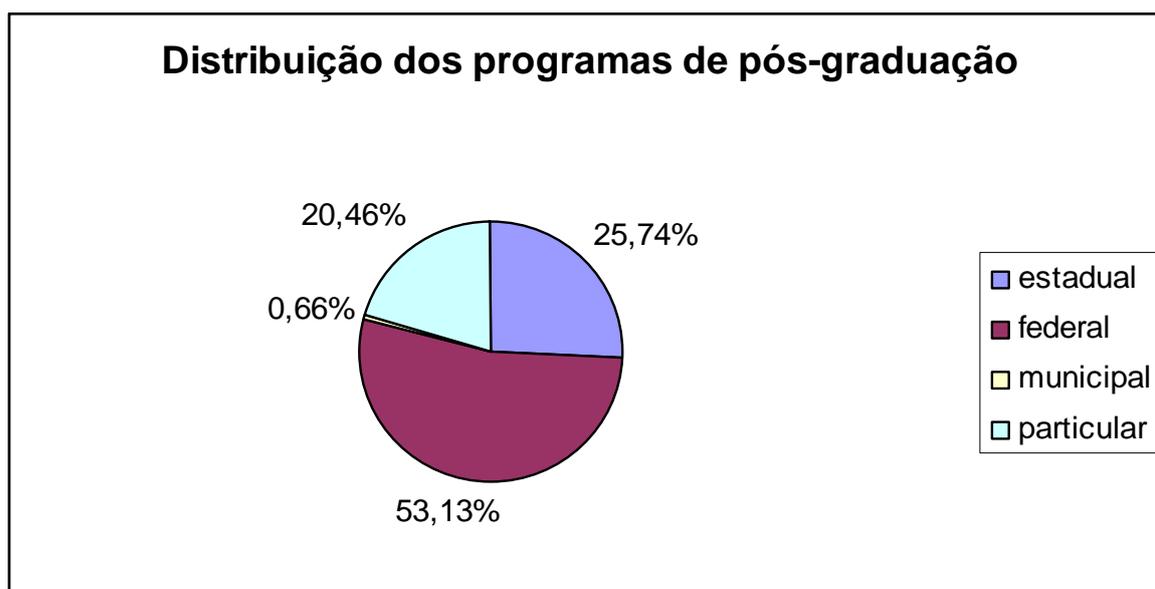
A prova disto observa-se na última avaliação realizada pelo CAPES (2007) em relação aos programas de pós-graduação existentes no Brasil. Os resultados obtidos revelam que de 2.409 programas de pós-graduação avaliados com conceito maior ou igual a três (3), apenas 745 (31%) atingiram conceitos de excelência – conceitos 5, 6 ou

7. Isso também se verifica quando analisamos somente a grande área de Engenharia, onde apenas 78 (28%) dos programas de pós-graduação avaliados pelo CAPES, de um total de 274, obtiveram conceitos de excelência.

Um fato relevante a ser considerado é a baixa participação das universidades particulares na nossa pós-graduação. Estatísticas fornecidas pelo CAPES (2007) apresentam que dos 2.409 programas de pós-graduação avaliados com conceito maior ou igual a três (3), apenas 493 (20%) são pertencentes a instituições particulares, sendo que destes, somente 83 (17%) apresentam conceitos maior ou igual a cinco (5). Cabe destacar que 47 (56%) desses programas com conceitos de excelência fazem parte das unidades da Pontifícia Universidade Católica (PUC), distribuídas no RJ, MG, PR, RS e SP.

Para uma melhor identificação de como se encontra a distribuição da nossa pós-graduação por dependência administrativa, foi elaborado o gráfico 1 a seguir, onde fica bem evidente a pequena participação das universidades particulares nos programas de pós-graduação brasileiros.

Gráfico 1 – Distribuição dos programas de pós-graduação no Brasil por dependência administrativa



Fonte: CAPES (2007)

Um outro parâmetro que permite observar como se encontra a nossa pesquisa acadêmica, em nível mundial, é a participação do Brasil na produção de artigos científicos, ou seja, a nossa produção científica. A tabela 1, apresentada a seguir, destaca que o país encontra-se na 13ª posição na publicação de artigos em periódicos científicos internacionais, apresentando uma evolução em relação ao ano de 2007, onde ocupava a 15ª posição, ultrapassando Holanda e Rússia, mas ainda atrás de outros países considerados emergentes como China e Índia.

Tabela 1 - Ranking dos 20 melhores países segundo a Web of Science 2008

PAÍS	ANO	ARTIGOS
1-ESTADOS UNIDOS	2008	340638
2-CHINA	2008	112804
3-ALEMANHA	2008	87424
4- JAPÃO	2008	79541
5- INGLATERRA	2008	78444
6- FRANÇA	2008	64493
7- CANADÁ	2008	53299
8- ITALIA	2008	50367
9- ESPANHA	2008	41988
10- ÍNDIA	2008	38700
11- AUSTRÁLIA	2008	36787
12- CORÉIA DO SUL	2008	35569
13- BRASIL	2008	30415
14- HOLANDA	2008	28443
15- RÚSSIA	2008	27909
16 – TAIWAN	2008	22608
17- SUÍÇA	2008	21065
18- TURQUIA	2008	20794
19- POLÔNIA	2008	19533
20- SUÉCIA	2008	19127

Fonte: National Science Indicators (NSI)/Thomson Reuters

É importante, porém, analisarmos não só a produção quantitativa, mas também a qualidade dessa produção, medida pelo número de citações que um artigo gera após ser publicado. A dimensão qualitativa, pesquisada entre 2003 e 2007, pelo Instituto Thomson Reuters<sup>1</sup>, verificada num intervalo maior de tempo para captar melhor o número de citações a um artigo em outros textos acadêmicos, mostra que o Brasil continua abaixo da média mundial de 1,44. A área em que o Brasil mais se aproxima da média mundial de citações é a matemática, em que cada texto mereceu 1,28 citações, 11% abaixo da média mundial.

<sup>1</sup> Fonte: National Science Indicators (NSI) / Thomson Reuters;

Outro ponto importante a se destacar refere-se a transformação dessa produção científica em tecnológica. Segundo a Organização Mundial de Propriedade Intelectual – OMPI<sup>2</sup> - o nº. de patentes depositadas pelo Brasil ainda é bastante baixo, representando, em 2008, somente 0,27% do total de patentes solicitadas no ano (163.600), contra 4,83% da Coreia do Sul, 3,72% da China, 4,2% da França e 17,6% do Japão.

Essa capacidade da pesquisa acadêmica nacional em contribuir para a inovação e a competitividade das empresas nacionais é salientada no estudo de MELLO et al. (2008). Segundo os autores, o Plano Nacional de Pós-Graduação - PNPG 2005/2010 – (MEC/CAPES, 2005), identifica o sistema educacional como um fator estratégico no processo de desenvolvimento socioeconômico e cultural e representa uma referência institucional indispensável para a formação de recursos humanos altamente qualificados e para o fortalecimento do potencial científico-tecnológico nacional.

Por essa razão, destacam que a formação de profissionais capazes de participar em diferentes setores da sociedade e de contribuir para o processo de modernização do Brasil é uma tarefa que exige estudos, uma vez que um Sistema Nacional de Graduação é essencial para que a pesquisa científica e tecnológica tenha lugar em todo o país. Eles também ressaltam dois outros “gargalos” que servem de obstáculo a uma contribuição mais efetiva da pesquisa acadêmica:

1. Um inadequado sistema de financiamento que dá pouca preferência às práticas de pesquisa científica através da colaboração e trabalho em rede, um modelo organizacional indispensável para a geração de conhecimentos de ponta; e
2. a disparidade do nível de desenvolvimento científico entre os diferentes estados. Do ponto de vista da demanda e do potencial econômico de um país continental como o Brasil, a pesquisa científica precisa de uma política nacional para a integração das medidas que irão promover a estruturação das atividades de pesquisa para responder às demandas específicas geradas pelo desenvolvimento econômico local.

Diante desse quadro, parece ser bastante improvável que grande parte das universidades brasileiras possa efetivamente se dedicar à pesquisa científica de alto

---

<sup>2</sup> Fonte: WIPO Statistics Database ([http://www.wipo.int/pct/en/activity/pct\\_2008.html#P1519\\_49327](http://www.wipo.int/pct/en/activity/pct_2008.html#P1519_49327) – OMPI).

nível, principalmente em nível internacional, e conseqüentemente, sejam capazes de assumir essa terceira missão.

Analogamente, a relação Universidade – Empresa também pode ser apontada como um limitador para realização da missão empreendedora das universidades.

Dados da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica – PINTEC -, realizada pelo IBGE em 2003 e em 2005, contribuem para um mapeamento da relação entre universidades e empresas. A PINTEC 2003 indicava que, em um universo de 28.036 empresas que implementaram inovações, apenas 20,68% investiram em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) interno e 4,80% em P&D externo. A última pesquisa realizada, a PINTEC 2005, apresentou pouca mudança deste quadro, indicando que, em um universo de 32.796 empresas inovadoras, apenas 18,81% investiram em P&D interno e 4,05% em P&D externo.

A PINTEC também permite a obtenção de outras duas informações sobre a relação universidade-empresa.

A primeira é relativa à importância da universidade como fonte de informação para as empresas inovadoras. A PINTEC 2003 indicava que apenas 11,27% dessas empresas empregaram universidades brasileiras como fonte de informação, sendo que apenas 1,50% tinham relação de cooperação com universidades/institutos de pesquisa, e 1,28% utilizavam as universidades/institutos de pesquisa para P&D e ensaios para testes de produto. A pesquisa de 2005 apresentou um crescimento no uso da universidade como fonte de informação, mas seus resultados ainda deixam a desejar, indicando que apenas 16,45% das empresas utilizam as universidades brasileiras como fonte de informação, sendo que apenas 4,05% tinham relação de cooperação com universidades/centros de pesquisa, e 2,44% utilizavam as universidades/institutos de pesquisa para P&D e ensaios para testes de produto.

A segunda nos aponta como tem se realizado o apoio do governo as empresas que implementaram inovações. Na pesquisa de 2003, observou-se que apenas 0,73% dessas empresas receberam incentivos fiscais do governo para Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e apenas 1,42% obtiveram financiamentos para projetos de

pesquisa em parceria com universidades e institutos de pesquisa. A pesquisa de 2005 não apresentou alterações significativas, indicando que apenas 0,76% das empresas receberam incentivos fiscais do governo para Pesquisa e Desenvolvimento e Inovação Tecnológica (P&D&I) e apenas 1,37% obtiveram financiamentos para projetos de pesquisa em parceria com universidades e institutos de pesquisa.

De fato, os resultados da PINTEC não são animadores. MACULAN e MELLO (2009), ao analisarem os resultados da PINTEC 2000 e 2003, consideram que, de maneira geral, as inovações realizadas pelas empresas avaliadas têm por objetivo uma pequena melhoria no processo de fabricação. São raras as alterações importantes da tecnologia de produção, e ainda mais raras as inovações de produtos. As empresas investem pouco em atividades de P&D interna, não solicitam os serviços das universidades ou institutos de pesquisa, e não adquirem resultados de pesquisas realizadas por outras instituições.

Por sua vez, os resultados apresentados pela PINTEC 2005 demonstram que praticamente nada mudou, continuando a existir uma fragilidade na relação Universidade – Empresa, e conseqüentemente, a necessidade de um maior fortalecimento dessa relação.

Em concordância, o governo federal afirma no seu Plano de Ação 2007-2010, que os resultados da PINTEC indicam que as empresas brasileiras do setor manufatureiro são relativamente pouco inovadoras, concentram seus esforços em inovações de processo, seus gastos em inovação são relacionados principalmente à compra de máquinas e equipamentos e, em menor proporção, a outras atividades inovativas, como, por exemplo, P&D, além de não utilizarem, de forma mais intensa como em outros países, o financiamento público para a realização dessas atividades.

Como resultado dessa frágil relação universidade-empresa, ALBUQUERQUE (2006) ressalta que o Brasil faz parte de um conjunto de países que não possuem um Sistema Nacional de Inovação (SNI) completo, e que, para construção de um sistema maduro, é necessário um arranjo institucional que envolve múltiplos participantes tais como: empresas, com seus laboratórios de P&D e suas redes de cooperação; universidades e institutos de pesquisa; instituições de ensino em geral; sistemas

financeiros capazes de apoiar investimentos inovadores; sistemas legais; mecanismos mercantis e não-mercantis de seleção; governos; mecanismos e instituições de coordenação.

Ele afirma que esse cenário depende fundamentalmente da interação de universidades e institutos de pesquisa públicos com empresas; em outras palavras, do casamento entre ciência e tecnologia. Destaca que esse processo é dinâmico e, às vezes, a ciência o lidera; às vezes, ela segue o rastro da inovação industrial, e que essa interpretação do papel da ciência implica considerar importantes para o desenvolvimento questões e demandas que as empresas apresentem às universidades.

Por conseguinte, o autor considera que um setor industrial com baixa motivação para inovar pode ser tido como um fator limitador não só do desenvolvimento científico de um país, mas também, da sua capacidade de inovação industrial.

Da mesma forma isso vem sendo observado no meio científico. Segundo RAUPP (2008) a separação existente tradicionalmente entre o sistema universitário brasileiro e as atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) nas empresas é um grande desafio a ser superado. O autor destaca que o Brasil tem avançado bastante nesta aproximação, mas ainda resta muito a fazer para que o fluxo de transformação do conhecimento em riqueza seja otimizado, desde o aspecto cultural, passando pelo operacional, até o marco legal.

Ele afirma que, além do estímulo à participação eventual de pesquisadores em projetos de interesse da empresa, mecanismos como incubadoras de empresas nascentes nas universidades, parques tecnológicos congregando universidades, centros de pesquisas e empresas com interesse em tecnologia e inovação, e mestrados profissionais, podem ser estimulados por políticas públicas para criar pontes de cooperação, em benefício da economia do País.

Esta visão também é compartilhada por alguns empresários. JOHANNPETER (2008) afirma que a competição no comércio internacional tem sido vencida pelos países que melhor unem a sua atitude empreendedora e a sua capacidade de inovação, e que o atraso do Brasil neste setor é devido ao distanciamento histórico entre os meios

empresarial e acadêmico, que apesar de ter diminuído, não está se dando com a rapidez necessária que a realidade mundial exige.

O autor relembra que os países mais prósperos são aqueles em que a inovação se traduz em benefício para a vida real, ou seja, sai das universidades e é aplicada pelas empresas de diferentes segmentos da economia, e que para aproximar ainda mais as universidades do meio empresarial é preciso construir contratos inteligentes, de forma que ambos os lados ganhem com isso. Ele cita como exemplo a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias - Embrapa -, onde o sucesso advém não só do fato de contar com um quadro de bons pesquisadores, mas também da proximidade com o campo, isto é, do contato com os potenciais usuários das tecnologias que desenvolve.

No que concerne aos programas governamentais de fomento à pesquisa, MACULAN e SOARES (2000) destacam que, embora polêmica, a cooperação entre a universidade e as empresas está sendo incentivada. Entretanto, afirmam os autores, é um processo bastante complexo e relativamente recente que precisa ser analisado no contexto institucional em que ocorre. Eles consideram que as universidades e instituições de pesquisa precisam desenvolver um processo de aprendizado em torno das diferentes formas possíveis dessa cooperação e da valorização dos conhecimentos transmitidos.

Especificamente sobre a questão das políticas públicas para estabelecimento e fortalecimento de interações universidade / empresa cabe um maior detalhamento. Entre 1986 e 1996, o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT I e PADCT II) permitiu investimentos de US\$ 70 e US\$ 150 milhões, respectivamente, que deveriam se somar aos recursos governamentais disponíveis para o setor, tendo como principal objetivo fortalecer o desenvolvimento de recursos humanos em áreas específicas, consideradas prioritárias, por meio do apoio à pesquisa e ao ensino de pós-graduação, assim como melhorar os processos de decisão e administração da área de ciência e tecnologia.

Em seguida, a partir de 1999, com a criação dos Fundos Setoriais, um dos principais instrumentos de financiamento da pesquisa brasileira passam a ser os vinculados a áreas específicas de atividade econômica como petróleo, energia,

informática e outras, tendo como objetivo, em princípio, favorecer o direcionamento da pesquisa para resultados práticos nos diferentes setores, além do apoio geral à infraestrutura dos centros de pesquisa do país.

Posteriormente o plano plurianual (PPA) 2004-2007 estabeleceu projetos e programas de longa duração do governo, com propostas de atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação, mediante o apoio financeiro a projetos, em todas as áreas do conhecimento. Os programas e as ações do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) buscavam propiciar avanços nas políticas Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior do governo federal, promovendo, para tanto, o aumento da competitividade e uma maior inserção do país no mercado internacional. Por isso, o MCT procurou formatar programas que fossem capazes de incentivar a inovação tecnológica nas cadeias produtivas, assim como o desenvolvimento de produtos e de processos biotecnológicos. Os objetivos orientadores da atuação desse ministério, expressos no PPA 2004-2007, foram os seguintes:

- consolidar, aperfeiçoar e modernizar o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, expandindo a base científica e tecnológica nacional;
- criar um ambiente favorável à inovação no País, estimulando o setor empresarial a investir em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação;
- integrar todas as regiões e setores ao esforço nacional de capacitação para Ciência, Tecnologia e Inovação; e
- desenvolver uma base ampla de apoio e envolvimento da sociedade na Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Ao mesmo tempo, em Dezembro de 2004, é aprovada, pelo Congresso, a Lei de Inovação (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2004), que estabeleceu diversos mecanismos para a promoção da inovação no País. Criou condições para a constituição de parcerias estratégicas e a cooperação entre universidades, institutos de pesquisa públicos e as empresas com vistas à intensificação de atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I) e a geração de inovações. Permitiu, ainda, o compartilhamento da infra-estrutura e estímulo à incubação de empresas nas instituições científicas e tecnológicas, a prestação de serviços de P,D&I no ambiente produtivo, a constituição de núcleos de inovação tecnológica para a proteção ao conhecimento

gerado nas instituições científicas e tecnológicas e a participação do pesquisador nos ganhos econômicos, o fomento direto ao setor produtivo, a constituição de empresa estratégica inovadora, a encomenda tecnológica, o apoio à MPEs e o estímulo ao inventor independente.

No ano seguinte, é promulgada a chamada Lei do Bem (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2005), que concedeu um conjunto de incentivos fiscais às atividades de P,D&I em empresas. Entre esses incentivos fiscais destacam-se significativas reduções de Imposto de Renda e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido correspondentes a investimentos realizados em atividades de P,D&I por empresas que trabalham sob o sistema de apuração do lucro real. A lei também autorizou as agências de fomento de C&T a subvencionar o valor da remuneração de pesquisadores, titulados como mestres ou doutores, empregados em atividades de inovação tecnológica em empresas localizadas no território brasileiro.

Por fim, para o período de 2007–2010 o governo elaborou o Plano de Ação 2007-2010: Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) para o Desenvolvimento Nacional, tendo como objetivo criar as condições para que as empresas brasileiras acelerem de maneira significativa a geração e a absorção de inovações tecnológicas, capacitando-as a agregar valor à sua produção e a aumentar sua competitividade nos mercados doméstico e internacional. As prioridades do plano estão diretamente relacionadas com os quatro eixos estratégicos que norteiam a atual Política Nacional de C,T&I, onde destacam-se os seguintes programas:

- Formação, qualificação e fixação de recursos humanos para C,T&I;
- Apoio à infra-estrutura das instituições científicas e tecnológicas (ICTs) e de institutos de pesquisa tecnológicas (IPTs);
- Fomento ao desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação;
- Programa Nova RNP – internet avançada para educação e pesquisa;
- Unidades de Pesquisa Científica e Tecnológica do MCT; e
- Sistema Brasileiro de Tecnologia – SIBRATEC.

Como foi visto, observa-se que, embora o Governo brasileiro venha tentando desenvolver políticas de financiamentos, o foco dessas políticas até o final de 2004, devido à produção científica no Brasil estar concentrada nos cursos de pós-graduação e nas universidades públicas, foi muito mais efetivo no crescimento contínuo da pesquisa acadêmica do que no setor produtivo.

Com as leis de Inovação e do Bem, e o Plano de ação proposto para 2007-2010, o governo demonstra uma clara intenção de reversão desse foco, estimulando às empresas para investimentos em P&D por meio de mecanismos como incentivos fiscais, financiamentos, apoio ao capital de risco, incubadoras e fortalecendo as interações entre universidade/indústria em P&D por meio de programas de apoio a pesquisas em áreas de alta tecnologia.

Voltando ao objeto deste trabalho, ou seja, investigar como uma universidade brasileira, dentro desse novo conceito de universidade empreendedora, se organiza pra transferir conhecimentos para a sociedade, de modo a gerar valor econômico, sua estrutura está definida numa seqüência que parte do referencial teórico, seguido pela metodologia utilizada, a pesquisa realizada, e as considerações finais.

O caminho teórico percorrido no capítulo dois busca, antes de tudo, apresentar o suporte para o entendimento da importância do desenvolvimento de uma terceira missão nas universidades no sentido de transformar conhecimento gerado em agregação de valor econômico e social sem abdicar das suas missões tradicionais de ensino e pesquisa; o terceiro capítulo aborda os procedimentos metodológicos adotados; o quarto capítulo descreve a pesquisa realizada na Universidade Federal Fluminense (UFF), uma Universidade Federal que se destaca no cenário nacional, e principalmente na região fluminense, pela abrangência de seus cursos de graduação, além de possuir um papel ativo no desenvolvimento econômico, científico, tecnológico, educacional e social do município de Niterói e do Estado do Rio de Janeiro; e o quinto capítulo apresenta as considerações finais sobre o estudo desenvolvido.

## 2 Referencial Teórico

O desenvolvimento de uma terceira missão nas universidades no sentido de transformar conhecimento gerado em agregação de valor econômico e social sem abdicar das suas missões tradicionais de ensino e pesquisa é tema de discussão desde o final da década de 90 em diversas partes do mundo.

Autores como CLARK (1998, 2001, 2003 e 2006) e ETZKOWITZ (2000, 2004 e 2008) têm usado o termo empreendedorismo com frequência na área acadêmica, onde sustentam que a visão de uma Universidade Empreendedora é resultado das demandas da sociedade e da procura de sustentabilidade das instituições. Também cabe destacar, os estudos de MACULAN (2000 e 2009) e MELLO (2008 e 2009), que observam a evolução desse conceito dentro da realidade brasileira.

Em relação à seleção das referências bibliográficas observadas na pesquisa foram utilizadas indicações da orientadora e o Portal Periódicos CAPES, sendo empregado o termo “entrepreneurial university” na busca. Os principais periódicos utilizados foram: Research Policy, Technovation, Tertiary Education and Management.

De modo a facilitar uma melhor compreensão do assunto, o referencial teórico dessa dissertação se subdivide em seis tópicos, sendo que o primeiro apresenta as respostas obtidas por CLARK (1998) para que as universidades atendam as demandas impostas pela sociedade; o segundo descreve como CLARK (2001, 2003 e 2006) observa a manutenção da transformação e a capacidade de mudanças das universidades empreendedoras; o terceiro introduz o conceito de Universidade Empreendedora no desenvolvimento econômico e social do país na visão de ETZKOWITZ (2000, 2004 e 2008); o quarto discute como as práticas de transferência de conhecimento podem ser geridas sem prejuízo das missões tradicionais de ensino e pesquisa; o quinto apresenta a importância do desenvolvimento dessa terceira missão nas universidades; e o sexto relaciona o referencial teórico a pesquisa realizada nesta dissertação.

## 2.1 Como responder as demandas da sociedade

CLARK (1998) ofereceu respostas nas suas pesquisas a um problema básico enfrentado por muitas universidades modernas, a questão da necessidade de uma reforma universitária devido a um descompasso crescente entre demanda e resposta, no qual as demandas impostas às universidades estavam sobrepunhando sua histórica capacidade de resposta.

De modo a obter tais respostas, centrou sua pesquisa em estudos de caso institucionais, nos quais buscou semelhanças entre um conjunto de universidades e, ao mesmo tempo, tentou entender suas singularidades.

Para este fim, CLARK (1998) utilizou em seus estudos universidades descritas como extremamente pró-ativas nos seus esforços para reformar sua configuração. As instituições estudadas foram em número de cinco: Universidade de Warwick, na região central da Inglaterra, a Universidade de Twente, no leste da Holanda, Strathclyde em Glasgow, Escócia, a Universidade de Joensuu na região rural da Finlândia e a Universidade Tecnológica de Chalmers em Gothenburg, Suécia.

Como resultado de suas pesquisas, o autor assinalou cinco elementos comuns que identificavam os caminhos dessa transformação:

1. Formação de um núcleo central dentro da universidade capaz de conduzir as mudanças necessárias. Segundo o autor, isto requer uma postura forte e clara da direção a seguir, que deve ser incorporada (aceita) tanto pela administração central como pelos diversos departamentos acadêmicos, buscando uma conciliação entre os novos valores gerenciais com os valores acadêmicos tradicionais.
2. Criação de estruturas periféricas que farão frente às novas demandas, uma vez que as atuais estruturas não conseguem responder satisfatoriamente, gerando uma distância cada vez maior entre as demandas da sociedade e a capacidade de atendê-las. Neste sentido, deve ser estimulado o desenvolvimento de novas estruturas e mecanismos institucionais que

permitam atender satisfatoriamente estas novas demandas (centros de pesquisa interdisciplinares, ambientes de inovação, etc.);

3. Diversificação das fontes de financiamento de modo a ampliar as fontes de financiamento, quer seja para a sustentabilidade da pesquisa como para a própria sustentabilidade da universidade.
4. Emergência de alguns departamentos acadêmicos que vão se mostrar mais empreendedores que outros e que vão apoiar a formação de uma cultura empreendedora na universidade; e
5. Desenvolvimento de uma cultura empreendedora dentro da universidade, de modo a criar uma cultura integrada, representada por uma visão compartilhada, gerando uma perspectiva institucional.

Conseqüentemente, CLARK (1998) ao especificar alguns caminhos de transformação para uma universidade empreendedora e demonstrar sua ação em cinco contextos institucionais e nacionais diferentes forneceu subsídios para uma reforma universitária crescente em todo o mundo.

## **2.2 A manutenção da transformação e a capacidade de mudanças**

Numa segunda fase de seus estudos, CLARK (2001 e 2003) buscou o registro documental de seus cinco casos europeus originais durante o período de 1995 a 2000, a fim de observar se haviam mantido a transformação e adquirido a capacidade de continuar mudando. Para uma compreensão mais abrangente acrescentou estudos de países de fora da Europa - Universidade de Makerere em Uganda, Universidade Católica do Chile na América do Sul e Universidade de Monash na Austrália.

Com o intuito de observar como esse empreendedorismo se realiza em um sistema descentralizado, diferenciado e intensamente competitivo de universidades, realizou também estudos em seis universidades americanas, duas particulares (Stanford e MIT) e quatro públicas (Michigan, UCLA, North Carolina State University, Georgia Institute of Technology).

Nestes estudos, CLARK (2001) apresenta o conceito de universidade empreendedora advindo da procura, por algumas universidades, de uma nova postura

para receptividade às novas demandas da sociedade, buscando uma maior capacidade de tomar decisões e implementá-las rapidamente. Afirma que por moverem-se de modo a tomar atitudes mais progressivas, tornam-se mais auto-suficientes. Como procuram inovar, adotam, com efeito, um manifesto progressista, utilizando, em muitos casos, o rótulo de “universidade empreendedora” como um conceito abrangente para realçar a sua diferença das universidades tradicionais.

Segundo o autor, a universidade empreendedora preocupa-se profundamente pelo seu caráter distinto, busca um papel de si própria em arenas regionais, nacionais e internacionais e aprende que uma identidade unificada e uma reputação pública unificada são trunfos inestimáveis. Ela utiliza uma robusta identidade como um alicerce para renovadas confianças entre a universidade e a sociedade.

Ao falar sobre as novas estruturas periféricas, CLARK (2001) afirma que elas têm diferentes formas, consistindo de unidades administrativas que passam a promover o contrato de pesquisa, de educação e de consultoria, que incluem um variado leque de centros de pesquisa que são, em geral, mas nem sempre, multi ou transdisciplinares.

Ele afirma que tal como os parques científicos que se tornam autônomos algumas unidades periféricas podem ter o nome e patrocínio da universidade, mas, depois, funcionam como instituições mediadoras entre as universidades e as organizações externas; elas movem a universidade numa direção de estrutura dupla de unidades básicas, em que departamentos tradicionais são complementados por centros ligados ao mundo exterior.

O autor também destaca que os novos centros de pesquisa, criados a partir do desenvolvimento periférico, acrescentaram competências adicionais que permitem absorver definições de importantes problemas de pesquisa vindos de fora. Nesta forma de orientação da pesquisa, a transferência do conhecimento é uma frutuosa via de mão dupla de empresas externas ou de entidades sem fins lucrativos para o corpo docente universitário, bem como da universidade para o mundo exterior.

Analogamente identifica que Universidades adaptativas estão ocupadas formando novas “coligações de conhecimentos” com outros centros de conhecimento na sociedade.

Quanto à capacidade de mudanças, CLARK (2003 e 2006) aponta que esta instituição ativa que faz mudanças na sua estrutura e no modo de reagir às demandas internas e externas, destaca com mais ênfase e clareza a necessidade de ações e de uma visão que leve a mudanças na postura das instituições, e que nas dinâmicas dessa mudança, os elementos transformadores devem ser vistos como processos contínuos e não como fins, isto é, que a mudança se dá aos poucos, é experimental e adaptativa em uma série de frentes contínuas que interagem entre si.

Para melhor esclarecer um fluxo muito complicado de mudança, o autor sugere três dinâmicas de mudanças: i) a dinâmica do reforço da interação, onde as alterações substanciais estão interconectadas e mutuamente dependentes; ii) a dinâmica do momentum perpétuo, onde o estado de mudança estável muda de forma mais elaborada; e iii) a dinâmica da ambiciosa volição do colegiado, apontando que algumas universidades se esforçam muito mais que outras para melhorar seu desempenho.

### **2.3 A universidade empreendedora no desenvolvimento econômico e social**

Já ETZKOWITZ (2000, 2004 e 2008), diferentemente de CLARK (1998, 2001, 2003 e 2006), foca seus estudos nos papéis que diferentes atores – governo, universidades e empresas – representam no desenvolvimento econômico e social do País.

Dessa forma, ETZKOWITZ et al (2000) classificam o conceito de universidade empreendedora como um fenômeno que se observa em diversos países, apesar de diferentes pontos de partida e modos de expressão, e explicam o surgimento da universidade empreendedora como uma resposta para a crescente importância do conhecimento em sistemas de inovação nacionais e regionais, bem como o reconhecimento de que as universidades exercem um papel fundamental como geradoras de conhecimento, tecnologia e formação de recursos humanos.

Assinalam que o conceito de universidade empreendedora prevê uma estrutura acadêmica e funcional englobando uma terceira missão de desenvolvimento econômico, além da pesquisa e do ensino.

Neste estudo, relatam o surgimento do empreendedorismo acadêmico nos EUA e nos continentes Europeu, Latino Americano e Asiático, destacando o crescimento nos EUA, principalmente no período pós-segunda guerra mundial e posteriormente, pelo impacto do conhecimento no desenvolvimento econômico.

Afirmam que no século 20 um sistema interno de financiamento de pesquisa foi iniciado nos EUA, sendo subsequentemente expandido pelo governo, contrastando com a maioria dos países europeus, asiáticos e latino-americanos, onde a pesquisa básica e mesmo a aplicada continuam em instituições governamentais, criando diferentes problemas, como por exemplo, o rigor no recrutamento de pessoal com novas idéias.

Duas grandes tendências que afetam o futuro papel da universidade empreendedora são identificadas:

1. a dependência crescente da economia em relação ao conhecimento; e
2. a tentativa de identificar e orientar tendências futuras na produção de conhecimentos e suas implicações para a sociedade.

Um conceito interessante destacado pelos autores, é que ao invés de uma transição para um ponto fixo assumido, talvez possamos estar em um estado contínuo de transição. Ao invés de um estado final como assunção de uma transição para o mercado, é mais provável que a natureza competitiva do desenvolvimento tecnológico numa economia global traga a invenção contínua de novos papéis e relações para instituições estáticas.

Eles argumentam que esta transição é na direção de um sistema misto de forças de mercado e incentivos governamentais, onde a interação governo, indústria e universidade estão mudando, a partir de modos anteriores de separação ou de controle, em uma “triple helix” de sobreposição, ainda relativamente autônoma.

Finalmente observam que no Brasil o foco tradicional nas licenciaturas, principalmente ensinadas por professores em tempo parcial, está sendo deslocado para professores em tempo integral, com um maior enfoque na pesquisa e no aparecimento de ligações com a indústria através da pesquisa, bem como na formação dos estudantes, e observam que, em médio prazo, talvez o mais significativo evento, tanto para a reforma universitária quanto para a ligação universidade-indústria é o crescente movimento de “incubadoras” nos municípios e universidades em todo o país.

Por sua vez, ETZKOWITZ (2004) quando fala do empreendedorismo acadêmico brasileiro afirma que ele emergiu como uma estratégia de sobrevivência de financiamento da pesquisa, que entrou em declínio no início de 1980, com um formato mais amplo para resolver os problemas sociais bem como as questões econômicas.

Assinala que uma segunda revolução acadêmica, integrando uma missão para o desenvolvimento econômico e social está transformando o tradicional ensino e pesquisa da universidade dentro de uma universidade empreendedora.

A tese, postulada pelo modelo “Triple Helix”, é que a interação entre universidade – empresa - governo é a chave para melhorar as condições para a inovação numa sociedade baseada no conhecimento, onde o empreendedorismo acadêmico é, por um lado, uma extensão das atividades de ensino e pesquisa e, por outro lado, a inversão para as universidades das capacidades de transferência de tecnologia, tomando um papel tradicionalmente desempenhado pela indústria.

O autor destaca que apesar de existirem discussões sobre se esta terceira missão de desenvolvimento econômico e social deveria ser integrada na universidade, isto é uma questão de tempo, e afirma ser mais produtivo ver a inovação como não-linear, em que os problemas da pesquisa fundamental podem sair das questões práticas bem como de problemas na disciplina; também observa que à medida que cada nova missão é incorporada dentro da universidade, ela reestrutura o modo como a anterior era efetuada.

Como resultado de suas pesquisas ele identifica três estágios e fases para o desenvolvimento da universidade como empreendedora, com cada modalidade baseando-se na outra, mas não necessariamente na mesma ordem.

Em uma primeira fase (Universidade Empreendedora Um), a instituição acadêmica adota uma visão estratégica da sua direção e ganha certa capacidade de fixar as suas próprias prioridades. Numa segunda fase (Universidade Empreendedora Dois), a instituição acadêmica tem um papel ativo na comercialização dos direitos de propriedade intelectual decorrentes da atividade dos seus docentes, pessoal e estudantes. Em uma terceira fase (Universidade Empreendedora Três), a instituição acadêmica tem um papel pró-ativo na melhoria da eficácia do seu ambiente de inovação regional, muitas vezes em colaboração com a indústria e os atores governamentais.

O autor também apresenta três etapas principais para execução de um empreendedorismo científico:

1. Criação dentro das universidades de escritórios de ligações para facilitar contatos, formalizando o processo pelo qual as empresas muitas vezes fazem seus contatos através de ex-alunos e conexões pessoais.
2. Criação de um escritório de transferência de tecnologia (ETT) para identificar, patentear, comercializar e licenciar a propriedade intelectual. O ETT opera como um duplo mecanismo de busca, puxando a tecnologia para fora dos grupos de pesquisa universitários e encontrando um lugar para ela; e
3. O conhecimento e a tecnologia estarão consubstanciados numa empresa e terão saído da universidade por um empreendedor.

Posteriormente ETZKOWITZ et al (2008) analisaram a transição para uma universidade empreendedora como parte de uma mudança mais ampla para uma economia baseada no conhecimento que surge como um resultado de fatores exógenos (de cima para baixo) e endógenos (de baixo para cima) de uma forma mais ou menos da mesma natureza, em diversos países, criando uma convergência em direção a um papel central dentro de um modelo “triple helix” que se move além da intervenção do estado e das puras relações de mercado para uma posição intermediária numa economia baseada no conhecimento.

Os autores enfatizam que a universidade empreendedora é uma entidade pública - privada em escala e escopo. Nos bons tempos, o lado de entidade privada do modelo predomina, em maus momentos, o lado de entidade pública toma a frente. Em todos os tempos, uma convergência mundial para uma universidade empreendedora é o lado reverso da mesma moeda, ou seja, a transmutação do conhecimento acadêmico em vantagem econômica.

#### **2.4 Como gerir as práticas de Transferência de Conhecimento**

Atualmente existe uma constante preocupação de como as universidades devem realizar a gestão da transferência de seus conhecimentos adquiridos internamente para a sociedade, sem que as missões tradicionais de ensino e pesquisa sejam colocadas em segundo plano. De modo a contribuir para um maior entendimento sobre o assunto diversas pesquisas vem sendo realizadas.

DEBACKERE (2000), por exemplo, discute em sua pesquisa como a P&D acadêmica pode ser gerida como um negócio; para isso realizou um estudo baseado no caso da K.U. Leuven Research and Development, na Bélgica, onde mostra como uma instituição acadêmica pode desenvolver o contexto, a estrutura e os processos que conduzem à gestão da P&D acadêmica como um negócio, de modo que os valores fundamentais de ensino e pesquisa sejam complementados em vez de tornarem-se empecilhos para o ativo engajamento e envolvimento universitário nos emergentes processos de inovação industrial e empreendedora.

O autor argumenta que o contexto está relacionado a cultura e a história desenvolvidas dentro da instituição acadêmica, as estruturas fornecem a organização e os mecanismos de incentivo, enquanto os processos descrevem as operações diárias de criação de conhecimento e gestão da inovação dentro do ambiente acadêmico.

Ele apresenta como resultado do seu estudo uma instituição composta de uma estrutura matricial acoplada a 28 anos de experiência resultante dos trabalhos realizados pela K.U. Leuven. Assistência e financiamentos auxiliam este processo, embora elas não possam atuar como substitutas da ambição, do pensamento estratégico e da direção para implementação dos próprios empreendedores.

Também afirma que, numa economia globalizada baseada no conhecimento, o papel da instituição acadêmica como contribuição para criação de riqueza e desenvolvimento econômico tem recebido ampla atenção.

Destaca que os tempos em que a C&T acadêmica era largamente “exógena” para o sistema econômico estão ultrapassados, uma vez que a pesquisa acadêmica, agora, tem sido muito mais “endógena” e integrada dentro do ciclo econômico de inovação e crescimento. Por um lado, a visão de negócio sobre a academia como fonte de novidade científica e descobertas tecnológicas é o combustível para os processos de inovação. Por outro lado, um número cada vez maior de instituições acadêmicas está tornando-se plenamente consciente do potencial econômico dos seus esforços de pesquisa.

Entretanto, argumenta que apesar da noção de empreendedorismo acadêmico ter crescido entre as comunidades de pesquisadores, profissionais e decisores políticos, essa aceitação vem acompanhada de preocupações acerca das mudanças da agenda da pesquisa acadêmica em direção das necessidades da indústria, resultando em menos investimentos na pesquisa básica.

Na visão de JACOB et al. (2003) o termo universidade empreendedora passou a ser usado para se referir às universidades que possuem uma ampla gama de novos mecanismos de apoio de infra-estrutura fomentando o espírito empreendedor no seio da organização, bem como pacotes de empreendedorismo como um produto - atividades como cursos de empreendedorismo e reestruturação da estrutura organizacional das universidades - para permitir a promoção ativa do empreendedorismo entre alunos e professores.

Eles afirmam que o problema de acomodar os valores de comercialização e consumo no contexto do sistema universitário sueco, onde a função social da universidade tinha sido vista anteriormente como parte de um bem-estar social geral – “ethos” -, é uma das principais questões a serem confrontadas quando construímos uma universidade empreendedora.

Os autores assinalam que os esforços para conseguir uma mudança de valor para uma cultura mais empreendedora nas universidades terão de ser acompanhados por uma

re-educação da população em geral e de ex-alunos em particular, como uma mudança da realidade dos financiamentos universitários, e também na política do governo, uma vez que a ideologia política terá que estar consciente do fato de que nem todas as universidades têm potencial para se tornarem empreendedoras.

Da mesma forma, argumentam que os gestores universitários na Suécia terão também que reconhecer que os esforços de desenvolvimento e comercialização da universidade empreendedora não têm de ser o modelado em Stanford, Columbia ou MIT, mas um meio-termo entre a universidade pública e a privada tem de ser esculpido tanto no que diz respeito a professores e estudantes, bem como para o público exterior.

Neste estudo, realizado na Universidade de Chalmers, na Suécia, eles observam que a criação de uma universidade empreendedora leva vários anos, requerendo mudanças de infra-estruturas e culturais para alcançar o sucesso desejado, e que, os esforços de Chalmers para transformar-se em uma universidade empreendedora não podem ser tratados como uma saída política, mas sim como um processo conduzido internamente, que pode ser mais bem explicado pela cultura de uma escola de engenharia em vez de respostas na direção de cima para baixo.

Por sua vez, CALLAERT et al. (2007) apresentam um estudo baseado em entrevistas com professores empreendedores da Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne – EPFL – na Suíça, onde buscam verificar se são procedentes as preocupações proferidas acerca das mudanças da agenda da pesquisa acadêmica na direção das necessidades da indústria, resultando em menos investimentos em pesquisa básica quando da utilização do conceito de empreendedorismo acadêmico, preocupações já observadas por ETZKOWITZ (2004) e DEBACKERE (2000).

O estudo dos autores não revela o desvanecimento da tradicional missão entre empreendedores acadêmicos, sendo que os entrevistados expressaram um sentimento profundamente arraigado da pesquisa como sua principal missão.

Num outro estudo, realizado em 16 centros de pesquisa universitários na Argentina, Brasil, Chile e México, SCHWARTZMAN (2008) conclui que diversas equipes de pesquisa investigadas foram capazes de fazer contribuições importantes para

a sociedade, mantendo, ao mesmo tempo, a qualidade acadêmica de seu trabalho, como defendido por CALLAERT et al. (2007).

O autor também apresenta as características principais observadas em todos os grupos estudados:

- Tiveram que se afastar do padrão convencional de pesquisa acadêmica e se voltar para a sociedade e para o setor empresarial em busca de financiamento;
- as universidades precisaram ser flexíveis e mais preocupadas com o desempenho de suas unidades do que com seus procedimentos formais e normas burocráticas;
- a existência da figura de um líder; e
- a presença de múltiplos clientes externos.

Essa polêmica também ocorre no Brasil. MELLO et al. (2008) afirmam que a Lei da Inovação (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2004), foi promulgada após um amplo debate com a sociedade civil, coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), e que a mesma destina-se a legalizar várias iniciativas das universidades quanto à comercialização dos resultados da pesquisa, incluindo a prestação de serviços, a formação de parcerias com empresas em projetos de pesquisa, a criação de empresas tecnológicas e o patenteamento e licenciamento da tecnologia, o que gerou discussões na comunidade científica sobre as medidas que rompem com a visão tradicional da pesquisa acadêmica.

Os autores argumentam que, o expressivo valor econômico da pesquisa, bem como o patenteamento e a política de licenciamento das universidades, tal como expresso na referida Lei, continuam a causar preocupação no âmbito de uma parcela significativa do mundo acadêmico.

Como exemplo eles destacam a posição da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC -, uma vez que esta associação considera que transformar a universidade em uma instituição para entrar no mercado de desenvolvimento de tecnologia apresenta como efeito colateral uma diminuição na sua capacidade de pensar sobre a sociedade como um todo.

Em virtude dessas preocupações, os autores observam que uma monitorização contínua e uma avaliação, para determinar o modo como às universidades estão realizando estas atividades, parece ser útil, até mesmo indispensável.

Por sua vez, MACULAN e SOARES (2000) acrescentam que para uma instituição de pesquisa ser capaz de organizar de maneira satisfatória a transferência de tecnologia, ela precisa conhecer as motivações dos pesquisadores, suas expectativas em relação à transferência, as condições favoráveis a um clima de cooperação com as empresas, os incentivos ou reconhecimentos esperados pelos pesquisadores para valorizar os resultados das pesquisas desenvolvidas.

A tabela 3, a seguir, apresenta algumas práticas de transferência de conhecimentos identificadas na literatura.

Tabela 2 – Práticas de transferência de conhecimentos

Práticas
Pesquisa cooperativa com empresas e instituições de pesquisa.
Consultoria e prestação de serviços tecnológicos - análises técnicas, mensurações, certificações de conformidade, testes e verificações, etc.
Consultoria e prestação de serviços de informação - pesquisas em bases de patentes e de informação tecnológica em geral; planejamento e implantação de sistemas de inteligência competitiva e sistemas de informações gerenciais (SIG).
Licenciamento da Propriedade intelectual – patentes (requeridas, obtidas e licenciadas), softwares e marcas registrados.
<i>Spin-offs</i> formados a partir de alunos ou ex-alunos da universidade associados a pesquisadores, utilizando tecnologias desenvolvidas na universidade (estratégia com orientação tecnológica).
<i>Spin-offs</i> utilizando tecnologias desenvolvidas na universidade, mas não são oriundos de uma patente ou de um único projeto de pesquisa.
Intercâmbio de pessoal para troca de conhecimentos com empresas e institutos de pesquisa.
Participação em redes junto a outras organizações.
Cursos/treinamentos remunerados – “Lato Sensu”, ensino e treinamento para empresas.
Seminários, conferências, congressos e workshops para exposição de resultados de pesquisas junto às empresas.
Política para favorecer o estágio de estudantes em empresas.
Contatos pessoais com membros da indústria para troca de informações.
Envolvimento de estudantes em projetos de pesquisa realizados pelas universidades em parceria com as empresas.
Núcleo para receber demandas das empresas de modo a facilitar o recrutamento de recém pós-graduados
Política para favorecer a ida de pesquisadores para empresas.

Fonte: elaboração própria

## 2.5 A importância do desenvolvimento de uma terceira missão nas universidades

Segundo MACULAN E MELLO (2009), as universidades brasileiras, desde 1990, vem sendo instadas a incorporarem, além do ensino e da pesquisa (1ª e 2ª missões), uma terceira missão, a de transferir conhecimento / tecnologia para as empresas, por meio de atividades de interação e, mais recentemente, por meio de atividades de comercialização da pesquisa.

Os autores ressaltam que, na literatura especializada, esses dois tipos de atividades, de interação e de comercialização, apresentam diferenças marcantes, assim definidas:

- Atividades de transferência de conhecimento / tecnologia - realizadas por meio de atividades de interação, não chegam a exigir uma grande transformação no “ethos” universitário, sendo caracterizadas mais por extensão das atividades de ensino e pesquisa; e
- atividades de comercialização dos resultados da pesquisa - torna-se necessário uma transformação de monte no “ethos” universitário e na aquisição de outras competências não-acadêmicas.

A tabela 2, a seguir, por eles elaboradas, apresenta as modalidades tradicionais e avançadas das três missões universitárias.

Tabela 3 – As missões das universidades

<b>Missões das universidades</b>	<b>Modalidades tradicionais</b>	<b>Modalidades avançadas</b>
Ensino	Universidades com programas de pós-graduação; Avaliação CAPES com conceito 3, 4 ou 5.	- Universidades com programas doutorado com conceito 6 ou 7; e - universidades públicas com mais de dez programas de doutorado avaliados como de excelência.
Pesquisa	Pesquisa tecnológica no estado da arte.	Pesquisa acadêmica de padrão internacional; participação em redes de pesquisa internacionais e publicações internacionais.
Terceira missão	Prestação de serviços tecnológicos e educacionais, com destaque para cursos <i>lato sensu</i> e atividades de consultoria. Incubadoras	Universidade empreendedora: Pesquisa cooperativa, propriedade intelectual, spin-off de pesquisas e parques tecnológicos. Terceira missão irrestrita: registro e licenciamento de patentes e spin-off de pesquisas.

Fonte: MACULAN e MELLO (2009).

Eles identificam que para se chegar a esta terceira missão em sua forma mais avançada, o pré-requisito é ampliar, em termos quantitativos e qualitativos, as atividades de pesquisa, que por sua vez permitirão o aprimoramento da missão ensino, atendendo melhor à demanda por recursos humanos, proporcionando conhecimentos novos e com alto potencial econômico.

Também apontam que o perfil empreendedor em universidades que desenvolvem pesquisas avançadas está bem próximo daquele descrito na literatura internacional, com destaque para a adoção de uma política institucional de propriedade intelectual, o apoio à criação de spin-off e a parceria freqüente entre empresas e agências do governo em projetos de desenvolvimento econômico.

Já GUNASEKARA (2006) tem como objeto de seu estudo o papel das universidades na inovação regional; ele destaca que o papel das universidades tem evoluído ao longo dos últimos 20 anos, saindo do foco do ensino e da pesquisa dentro de uma comunidade universal de instituições de criação de conhecimento para adotar agora um terceiro papel no desenvolvimento econômico regional.

Neste estudo o autor apresenta uma estrutura conceitual para analisar essa terceira missão e para explicar as variações nos papéis que as universidades desempenham em diferentes configurações regionais em algumas universidades australianas. Esta estrutura baseia-se em dois campos da literatura: o modelo “Triple Helix” de universidade - indústria - governo e na literatura sobre o engajamento da universidade.

Ao comparar os dois campos da literatura afirma que o modelo “Triple Helix” destaca o papel das universidades na economia regional, enquanto que a literatura sobre o engajamento universitário também enfoca esse terceiro papel das universidades no desenvolvimento regional, mas difere do modelo “Triple Helix” na ênfase das respostas adaptativas das universidades, que incorporam um forte foco regional nas suas missões de ensino e pesquisa.

Como resultado de sua pesquisa ele destaca pontos fortes e fracos nos dois campos de pensamento quanto ao papel que desempenham nas universidades em

relação ao desenvolvimento de sistemas regionais de inovação, e identifica algumas evidências tais como:

1) os altos gestores das universidades estudadas foram modificando os comportamentos e valores fundamentais de suas instituições para melhor se alinhar com as necessidades regionais. No entanto, não ficou claro se isso se tratava de uma resposta adaptativa ou reativa a uma mudança das condições de procura e de outros fatores ambientais.

2) embora existisse uma fraca evidência sobre o papel produtivo desempenhado pelas universidades, o estudo indicou que, no conjunto, à vontade e a capacidade das universidades de se comportarem como indústria e estado era fraco. Foi também observado que injeções de capital e de apoio político por parte do governo do estado serviram de modo decisivo como base para a nascente iniciativa de capitalização do conhecimento.

Por sua vez, EUN et al. (2006) desenvolveram uma estrutura teórica que permitisse analisar a relação universidade-empresa em países em desenvolvimento; para isso realizaram estudos sobre esta relação e o surgimento de empresas geridas por universidades na China.

Eles afirmam que os fatores determinantes para que uma universidade se torne mais empreendedora e tome parte das funções industriais, estabelecendo empresas e gerindo-as, são:

1. Recursos internos da universidade;
2. capacidade de absorção das empresas e existência de instituições intermediárias; e
3. propensão das universidades em buscar ganhos econômicos.

Também destacam que, no contexto do desenvolvimento dos países, a força relativa das universidades e do seu papel como gerador de conhecimento em relação às empresas tende a variar conforme o país e muda ao longo do seu desenvolvimento econômico e, portanto, diversas formas de relação universidade – empresa são possíveis.

Esse ponto de vista é corroborado por MAZZOLENI e NELSON (2007), que identificaram que as contribuições das universidades e dos laboratórios públicos para o desenvolvimento de capacidades tecnológicas em empresas locais têm tomado diferentes formas em diferentes países e setores econômicos.

Argumentam que, especificamente nos países que conseguiram o “catching-up” tecnológico, os programas de pesquisa que efetivamente contribuíram não funcionaram dentro de “torres de marfim”, sendo orientados em direção a um real ou potencial uso da comunidade. Segundo os autores eles foram concebidos para ajudar a resolver problemas e para avanços tecnológicos relevantes para um determinado setor econômico.

Um conceito interessante levantado pelos autores é o de que um programa de pesquisa pública só será eficaz num contexto no qual o usuário da comunidade tenha fortes incentivos para melhorar suas práticas e capacidade de fazer uso dos resultados obtidos por esse programa. Alegam que o usuário precisa estar disposto a experimentar coisas novas, em aprender.

Ao mesmo tempo, alegam ser importante que o programa não esteja vinculado a interesses econômicos vigentes. Primeiro por que estes tendem fortemente a empurrar o programa para um problema de curto prazo e as despesas da pesquisa em longo prazo. Em segundo lugar porque muitas pesquisas potencialmente mais importantes abrirão possibilidades para novas direções e empresas no setor em questão, o que pode não ser de interesse das empresas existentes.

A relação universidade – empresa também é objeto de pesquisa de DEBACKERE et al. (2005), que a fim de verificar a evolução da “eficácia” de práticas efetivas para fortalecer as relações universidade-indústria analisou o caso do Escritório de Transferência de Tecnologia - ETT -, da K.U. Leuven, comparando-o com outros ETTs em instituições acadêmicas européias.

Através de observações sobre mecanismos de transferência de tecnologia, os autores tentaram compreender melhor a concepção e o desenvolvimento de uma efetiva

organização de um ETT como uma das instituições mediadoras para melhorar as ligações entre a ciência e inovações.

Também discutem neste estudo como a abordagem de uma organizacional descentralizada e de incentivos que estimulem o envolvimento ativo dos grupos de pesquisa na exploração dos resultados da sua pesquisa podem ser combinados com serviços especializados centrais oferecendo gestão da propriedade intelectual e apoio a spin-off. Para isso defendem três conceitos principais:

1. Um adequado equilíbrio entre a centralização e a descentralização no meio acadêmico;
2. a concepção de estruturas adequadas de incentivos para grupos acadêmicos de pesquisas; e
3. a execução da decisão adequada e o acompanhamento dos processos dentro dos ETTs.

Da mesma forma SANTOS e SOLLEIRO (2006) buscam identificar como se realiza a interação com as empresas nas universidades brasileiras; para isso descrevem e analisam as estratégias adotadas por treze IES por meio de seus escritórios de transferência de tecnologia (ETT), visando ressaltar, entre outros aspectos:

- a) o tamanho das empresas que buscam a interação com a universidade – foi observado que as empresas que buscam a interação com a universidade são, em sua maioria, grandes e médias;
- b) os principais canais de comunicação usados para iniciar a relação - a iniciativa do processo de interação é, de modo geral, iniciada pela empresa;
- c) a natureza das atividades de interação universidade-empresa - foi observada uma grande concentração na área de serviços tecnológicos;
- d) a natureza do financiamento - as atividades de P&D representam cerca de 30% das interações;
- e) a avaliação dos resultados - a transferência de tecnologia por meio do licenciamento de patentes ou softwares apresenta um baixo desempenho.

Algumas conclusões gerais e genéricas podem ser extraídas desse estudo:

1. A necessidade de criação de políticas institucionais explícitas, que respaldem e promovam a interação universidade-empresa como uma atividade legítima no contexto universitário;
2. apesar dos programas governamentais específicos, tais como os Fundos Setoriais, que requerem a participação de empresas privadas como condição indispensável para o financiamento de projetos, o reconhecimento da interação universidade-empresa como atividade legítima da universidade ainda está longe de um consenso;
3. as incubadoras criadas no ambiente universitário constituem um espaço genuíno de interação. Seu crescimento no Brasil, nos últimos dez anos, demonstra que há um importante espaço para a transferência do conhecimento gerado nos laboratórios universitários.
4. no campo das pequenas e médias empresas (PMEs), as consultorias tecnológicas constituem-se num meio efetivo de atender às demandas empresariais.
5. para tornar possíveis os avanços supramencionados, a condição fundamental é que as universidades tornem explícito seu papel no desenvolvimento econômico regional e, nesta perspectiva, incluam a gestão da transferência de tecnologia na estratégia universitária.

Por sua vez, JONES-EVANS et al (1999) destacam em seus estudos que a criação de Escritórios de Ligações Industriais (ELIs) permite as universidades obter uma maior compreensão de como um papel pró-ativo pode criar um desenvolvimento de fortes vínculos com a indústria, tornando-as cada vez mais importantes para as economias locais em desenvolvimento nos países de pequena dimensão na periferia da Europa.

Os autores relatam um estudo de caso em quatro universidades suecas e quatro irlandesas. Um resultado a destacar é que, apesar das universidades suecas teoricamente apresentarem ELIs mais pró-ativos e descentralizados do que as Irlandesas, isso não ocorre em todas as universidades suecas estudadas, sendo algumas caracterizadas como “desenvolvedores tardios”.

Já no estudo de LACERDA (2003) o foco é a situação organizacional das instituições de pesquisa e universidades brasileiras em relação à Transferência de Tecnologia (TT).

Para isso ela efetuou um levantamento do posicionamento internacional e de instituições brasileiras por meio de pesquisa bibliográfica. A comparação entre esses posicionamentos permitiu a observação de alguns problemas impeditivos para uma eficiente TT pelas instituições brasileiras tais como:

1. A falta de legislação pertinente;
2. a perda da titularidade e da invenção de uma descoberta ou tecnologia; e
3. a não negociação das cartas patentes depositadas ou já obtidas.

Como resultado de seu estudo, a autora identificou vinte e cinco escritórios de assessoria tecnológica ou estruturas equivalentes em funcionamento nas universidades brasileiras.

Também aponta que várias universidades e alguns institutos de pesquisa têm tomado atitudes no intuito de possibilitar a TT, e que existe uma forte tendência para realizá-la por meio de consultorias e prestação de serviços, uma vez que os processos de licenciamento são incipientes e apenas poucas instituições já definiram normas institucionais claras para suprir a falta de legislação federal.

O universo das universidades Latino Americanas é objeto dos estudos de AROCENA e SUTZ (2001). Apesar de se apresentarem críticos sobre o assunto afirmam que o discurso das universidades mudou nos últimos tempos, e que esta nova onda de relações mais fluidas entre universidade, indústria e governo foi resultado, também, da mudança na percepção do papel da universidade na sociedade, onde foi dada uma menor ênfase na crítica social e mais legitimação para a participação especializada no conhecimento e na acumulação de solução de problemas nacionais.

Segundo os autores, um dos indicadores de mudança de discurso e também da cultura é a quase aceitação, em todos os níveis, da legitimidade das relações

universidade-empresa, comandada pela demanda da indústria e implicando em serviços pagos à universidade e, como tal, também para cada pesquisador universitário.

Eles também destacam que todas as universidades da América Latina têm construído organizações próprias para promover e gerir as suas relações com as empresas de uma maneira muito mais institucionalizada do que antes, e que para consecução desse propósito foram criadas novas organizações e desenvolvidos novos especialistas no seio da universidade.

Além disso, afirmam que algumas destas novas organizações foram colocadas no interior das universidades, tipicamente os escritórios de transferência de tecnologia ou de avaliação tecnológica; outras foram colocadas fora da universidade, governadas por “direito privado”, numa tentativa de ganhar eficiência em lidar com as relações contratuais e financeiras com clientes externos. Um conjunto de novas áreas floresceu sob o rótulo comum de "transferência de tecnologia".

Finalmente concluem que esta nova institucionalidade tem-se desenvolvido mais como uma forma de preparar a universidade para os tempos vindouros do que como uma resposta às atuais exigências de maior formalização das relações universidade-empresa. No entanto, essa relação mostra perceptíveis alterações, se comparadas com a situação de algumas décadas atrás.

A América Latina também é discutida por SCHWARTZMAN (2008), que argumenta que nas economias desenvolvidas, a maior parte da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico ocorre em empresas privadas, bem como em instituições de pesquisa governamentais, civis e militares, mas, que na América Latina, a pesquisa é principalmente acadêmica, com vínculos fracos com a economia e a sociedade em geral.

O autor afirma que nas décadas de 1980 e 1990, a crença de que a ciência e a tecnologia deveriam estar integradas em um sistema de planejamento abrangente para a administração da sociedade, foi substituída pela noção de que ciência, tecnologia, governo e indústria deveriam estar ligados por sistemas de inovação complexos, multi-institucionais, que existiam naturalmente nas economias desenvolvidas, mas que em geral não se encontravam na América Latina.

Consequentemente destaca que em várias universidades isso levou à criação de escritórios de assistência técnica e gerenciamento de propriedade intelectual, bem como a novos arranjos institucionais tais como incubadoras e parques científicos, permitindo, consequentemente, recomendações mais amplas de política pública para mudanças nas políticas nacionais de ciência e tecnologia que, no entanto, raramente foram implementadas.

Também salienta que, apesar dessas dificuldades, a economia brasileira vem crescendo graças a uma conjuntura internacional favorável, e que algumas instituições universitárias buscam ocupar o lugar da formação de alto nível e da pesquisa acadêmica que ainda ocorre, sobretudo, nas instituições públicas, ao mesmo tempo em que instituições públicas, mesmo informalmente, buscam estabelecer pontes mais firmes de cooperação com o setor privado e governamental.

Ele conclui ser muito provável que seja por este caminho, de baixo para cima, que o envolvimento brasileiro com a sociedade do conhecimento venha a se fortalecer, dadas as dificuldades e limitações das abordagens sistêmicas que tratam de se impor de cima para baixo.

Por sua vez, MACULAN e SOARES (2000) apontam que ao longo dos últimos trinta anos, o Brasil conseguiu criar um sistema institucional de pesquisa, e que, um dos maiores desafios de hoje é organizar a difusão dos conhecimentos gerados pelas pesquisas de maneira a incorporá-los à tecnologia de produção industrial, de modo que esses conhecimentos passem a alimentar uma dinâmica inovadora na indústria como ocorre em outras economias mais competitivas.

Os autores destacam que as relações universidade-indústria não são estáticas, mas vêm evoluindo com as experiências. Num primeiro momento, há uma identificação das competências ou necessidades e reconhecimento mútuo mediante contatos formais ou informais. Num segundo momento, as modalidades de colaboração e os procedimentos da colaboração são definidos.

Voltando a realidade das universidades brasileiras em relação à terceira missão, MACULAN e MELLO (2009) afirmam que a possibilidade delas avançarem nesse

caminho dependerá da capacidade das outras hélices atuarem também num contexto renovado, uma vez que precisam da participação ativa das empresas. Fazer com que os atores do sistema de inovação trabalhem de maneira mais articulada é mais um desafio que não depende exclusivamente das universidades.

A tabela 4, a seguir, por eles elaboradas, apresenta a evolução na configuração do modelo “triple helix” de 1990 a 2002.

Tabela 4 – Evolução na configuração do modelo “triple helix”

Período	Sistema de Produção	Sistema universitário e de pesquisa	Modelo Triple Helix
1990 - 2002	-Abertura da economia; -Busca do desenvolvimento via maior eficiência produtiva; -Ajuste gradual das empresas aos novos parâmetros gerenciais (qualidade); e -Ênfase sobre a capacitação tecnológica.	-As universidades adotam um modelo tradicional de escritórios de transferência de tecnologia para gerenciar a prestação de serviços tecnológicos: <u>terceira missão tradicional</u> ; e - Programas governamentais de incitação a interações com as empresas.	-As três hélices ganham autonomia; -Cada hélice diversifica, reformula e amplia suas funções; e -Interações entre as três hélices começam a aparecer

Fonte: MACULAN e MELLO (2009).

## 2.6 A aplicação do referencial na pesquisa realizada

Para elaboração da pesquisa realizada nesta dissertação de mestrado os trabalhos de CLARK (1998, 2001, 2003 e 2006), identificando com profundidade as transformações necessárias para que as universidades possam suprir as demandas impostas pela sociedade, assim como conseguir manter essa transformação e ter capacidade para mudanças, forneceram subsídios significativos para que se pudesse observar como a UFF se situa dentro do conceito de universidade empreendedora, permitindo identificar como a universidade está se desenvolvendo para alcançar este objetivo.

Os trabalhos desenvolvidos por ETZKOWITZ (2000, 2004 e 2008) permitiram elaborar perguntas que identificassem como a UFF se relaciona com os demais atores - governo e empresas - na busca de uma maior interação para que as atividades realizadas em conjunto possam contribuir para o desenvolvimento econômico e social do país, principalmente em nível regional.

No tocante a Gestão das Práticas de Transferência de conhecimento, as diversas discussões apresentadas permitiram a elaboração de uma tabela<sup>3</sup> de modo a identificar que práticas estão se desenvolvendo na UFF, juntamente com perguntas de como elas estão se desenvolvendo, da intensidade do uso dessas práticas na universidade e, também da observação das dificuldades na sua realização.

Finalmente, o conceito de terceira missão, apontado por MACULAN E MELLO (2009) e diversos autores, foi explorado de modo a observar como a UFF está se organizando para realizar esta missão, identificando as estruturas organizacionais introduzidas na instituição, as estratégias, o impacto nas missões tradicionais de ensino e pesquisa, e conseqüentemente, as fragilidades que venham a impossibilitar que esta universidade possa estar apta a realizar esta terceira missão.

---

<sup>3</sup> Ver tabela no apêndice A.

### **3 Metodologia**

#### **3.1 O estudo de caso**

YIN (2001) define o estudo de caso como uma investigação empírica que observa um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Do ponto de vista metodológico ele estabelece que a investigação de estudo de caso enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado, baseia-se em várias fontes de evidências, onde os dados precisam convergir em um formato de triângulo, e, como outro resultado, beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e análise de dados.

#### **3.2 As classificações**

Segundo GODOY (2005) uma investigação desenvolvida sobre essa metodologia pode ser elaborada a partir de diferentes perspectivas, onde o pesquisador deve estar atento para que suas escolhas estejam alinhadas ao problema de pesquisa que se pretende responder.

Dentro desse contexto, YIN (2001) classifica os estudos de caso segundo o seu conteúdo e objetivo final em:

1. estudo de caso descritivo, onde é feito um relato detalhado de um fenômeno social que envolve sua configuração, estrutura, atividades, mudanças no tempo e relacionamento com outros fenômenos;
2. estudo de caso interpretativo, onde busca-se encontrar padrões nos dados e desenvolver categorias conceituais para ilustrar, confirmar ou se opor as suposições teóricas; e

3. estudo de caso avaliativo, onde a geração de dados e informações é obtida de forma cuidadosa, empírica e sistemática, com o objetivo de apreciar o mérito e julgar os resultados e a efetividade de um programa.

O autor também os classifica segundo a quantidade de casos: único (holístico ou incorporado) ou múltiplos (holístico ou incorporado).

### **3.3 Aplicações ao projeto de pesquisa**

Cinco aplicações do estudo de caso, segundo YIN (2001), podem ser definidas:

1. Explicar possíveis vínculos causais que são muito complexos para estratégias experimentais ou de levantamento;
2. descrever uma intervenção e seu contexto;
3. ilustrar tópicos dentro de uma avaliação;
4. explorar situações onde as intervenções não apresentam resultados claros; e
5. meta avaliação – estudo do estudo de avaliação.

O autor também afirma que, inicialmente, como qualquer outro tipo de pesquisa, essa metodologia necessita de um plano ou projeto de pesquisa, onde o objetivo principal é ajudar a evitar a situação em que as evidências obtidas não remetem às questões iniciais da pesquisa, ocupando-se de um problema lógico e não de um problema logístico.

GODOY (2005) explica a importância do papel da teoria relacionada ao estudo de caso a ser realizado como a visão de mundo do investigador, suas crenças a respeito de como se dá a produção do conhecimento, assim como sua afiliação a um determinado campo de estudos e, portanto, ocupando um papel significativo na forma como será conduzido o estudo (direção para coleta de dados e estratégias de análise desses dados).

### **3.4 Fontes de evidências para coleta de dados**

YIN (2001) apresenta seis tipos de fontes de evidência para coleta de dados:

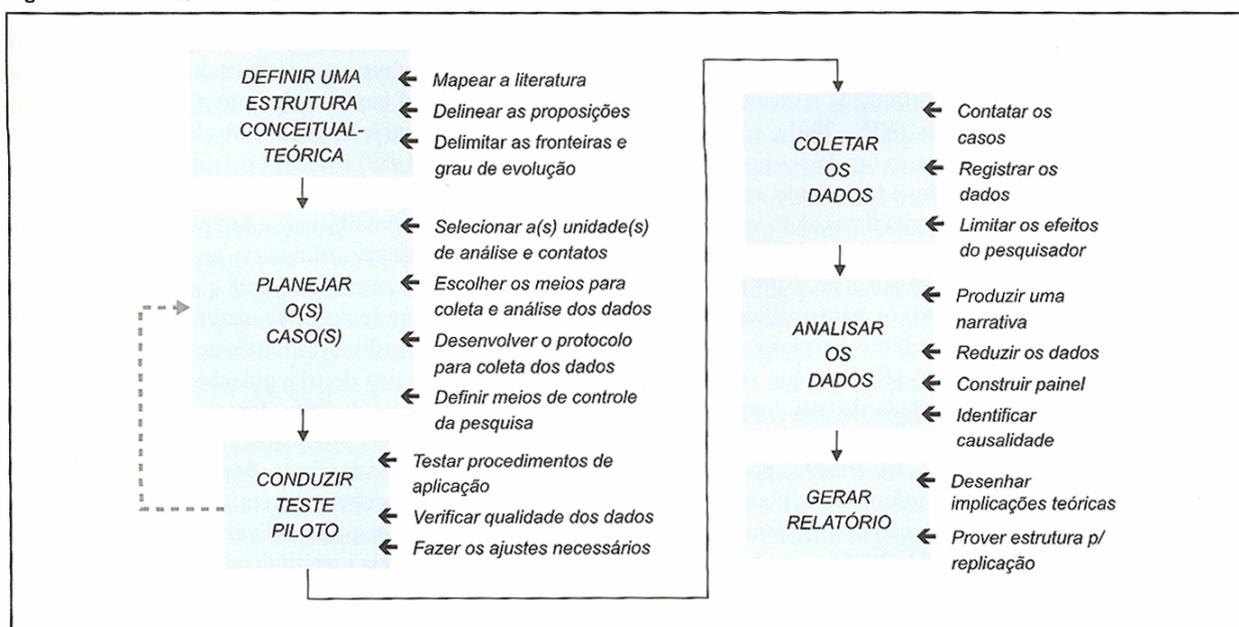
1. documentos;
2. registros em arquivos;
3. entrevistas;
4. observação direta;
5. observação participante; e
6. artefatos físicos.

Também destaca três princípios para um bom uso dessas técnicas: utilização de várias fontes de evidência, criação de banco de dados e manutenção de um encadeamento de evidências.

### 3.5 Seqüência para o estudo

A figura 1, obtida a partir de MIGUEL (2007), apresenta uma proposta de seqüência de como conduzir um estudo de caso.

Figura 1 - Seqüência para estudo de caso



Fonte: MIGUEL (2007)

### 3.6 Aplicação da metodologia para o estudo proposto

Após a breve descrição da metodologia de estudo de caso, realizada nos itens anteriores, observa-se que a mesma se aplica perfeitamente ao objeto de nosso estudo, isto é, investigar como uma universidade brasileira, dentro desse novo conceito de universidade empreendedora, se organiza pra transferir conhecimentos para a sociedade, de modo a gerar valor econômico.

Para este fim, podemos considerar que o tipo de estudo de caso mais adequado seria o de característica descritiva, uma vez que este tipo de estudo de caso relata detalhadamente um fenômeno social, envolvendo sua configuração, estrutura, atividades, mudanças no tempo e relacionamento com outros fenômenos, podendo inclusive formar uma base de dados para futuros trabalhos. Também será classificado como de caso único, pois será examinado em profundidade, de forma consistente, antes que se empreendam análises comparativas.

CLARK (2006) salienta que estudos de caso institucionais descritos por meio de narrativas, têm pelo menos quatro vantagens principais sobre as outras formas de análise, especialmente quando objetivamos observar a mudança universitária:

1. A mais importante questão é que a análise esteja dentro de um contexto, próxima à prática real. Ela é centrada no contexto. Segundo o autor, as ações vistas dentro de contextos locais conferem uma base sólida para a pesquisa qualitativa.
2. Enquanto permanecemos dentro do contexto, podemos buscar e relatar elementos comuns entre os casos.
3. As narrativas de estudos de caso podem trazer características singulares que são importantes para um dado caso. As singularidades estressam que cada universidade é única. Nesse sentido, o contexto é tudo. Toda a mudança na universidade é local.
4. Entre elementos comuns e características singulares encontramos variações que amplificam nosso senso do elemento.

Observa-se, portanto, que a condução do estudo pode perfeitamente apoiar-se na seqüência apresentada na figura 1, com preocupação fundamental na elaboração das perguntas a serem propostas nas entrevistas de coletas de dados.

Por essa razão, FIGUEIREDO (2002) aponta como atividade fundamental no seu trabalho, a elaboração de “pesquisas de categorias intermediárias”, assim definidas porque o seu nível de desagregação estava entre as principais questões da pesquisa e as perguntas das entrevistas. O autor destaca que elas foram construídas para esclarecer o “tipo de informação” necessária para iluminar a pesquisa das perguntas.

No que concerne a estratégia de busca das informações a serem coletadas, ela será realizada na Universidade Federal Fluminense (UFF), sendo que as amostras serão não probabilísticas e intencionais, uma vez que serão escolhidas aquelas que representem o “bom julgamento” da população/universo estudado, ou seja, profissionais da UFF com conhecimento sobre o conceito de universidade empreendedora, e que atuam efetivamente dentro da instituição em funções relacionadas à inovação, empreendedorismo, ou outras vinculadas ao tema.

Cabe ressaltar que tais profissionais foram escolhidos de modo que se pudesse obter um quadro representativo de como a UFF está se organizando para transferir conhecimentos segundo o conceito de universidade empreendedora, e, portanto, o fato deles estarem coadunados com esta proposta seria a única forma de levantamento de tais informações.

Elas serão coletadas através de documentos, registros em arquivos, observações não participantes e entrevistas estruturadas, previamente elaboradas, de modo que suas respostas possam representar dados significativos para a pesquisa.

### **3.7 Definição do roteiro de entrevistas**

O roteiro de entrevistas está organizado em três blocos principais, nos quais estão distribuídas as perguntas julgadas pertinentes para obtenção dos resultados desejados.

O primeiro, denominado “modalidades de transferência de conhecimentos”, é composto de perguntas que permitem identificar como a UFF desenvolve suas práticas, as iniciativas da universidade para realizá-las, como efetua o controle dessas práticas, a sua abrangência, e demais assuntos inerentes. O segundo, “impactos das modalidades”, visa identificar que mudanças na estrutura da Universidade foram geradas pela introdução das práticas descritas no primeiro tema. No terceiro e último bloco, “A Universidade Empreendedora”, as perguntas foram desenvolvidas de modo a criar um ambiente para discussão das controvérsias, os debates, as resistências, enfim as diferentes visões sobre o assunto.

A maior parte das entrevistas realizadas foram gravadas e depois transcritas para o modelo descrito no apêndice A.

#### **4 A pesquisa realizada na Universidade Federal Fluminense (UFF)**

A UFF é uma Universidade Federal que se destaca no cenário nacional, e principalmente na região fluminense, pela abrangência de seus cursos de graduação, além de possuir um papel ativo no desenvolvimento econômico, científico, tecnológico, educacional e social do município de Niterói e do Estado do Rio de Janeiro.

Além disso, essa Instituição também apresenta várias parcerias e projetos realizados não apenas com o setor produtivo, mas também envolvendo o governo e outras instituições de pesquisas e universidades, como por exemplo, aqueles voltados para o setor de petróleo e a indústria naval, necessárias para responder as demandas do setor produtivo e da sociedade por um melhor desenvolvimento econômico, científico e tecnológico.

Quanto à execução da pesquisa de campo, ela foi realizada entre os meses de maio e julho de 2009, sendo entrevistados 11 profissionais da UFF<sup>4</sup> com conhecimento sobre o conceito de universidade empreendedora, e que atuam efetivamente dentro da instituição em funções relacionadas à inovação, empreendedorismo, ou outras vinculadas ao tema.

O contato inicial foi feito por indicação da orientadora, e os demais entrevistados foram definidos por análise da função exercida na instituição e por sugestão dos próprios ao final da entrevista.

Como dito anteriormente, tais profissionais foram escolhidos de modo que se pudesse obter um quadro representativo de como a UFF está se organizando para transferir conhecimentos segundo o conceito de universidade empreendedora, e, portanto, o fato deles estarem coadunados com esta proposta seria a única forma de levantamento de tais informações.

---

<sup>4</sup> A relação de entrevistados encontra-se no apêndice A.

#### **4.1 Breve histórico sobre a UFF**

Segundo PAULA (2008), a UFF foi criada pela Lei nº. 3.848, de 18/12/1960, com o nome de Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UFERJ), constituindo-se da incorporação de cinco faculdades federais já existentes em Niterói, três escolas estaduais e duas faculdades particulares.

A autora destaca que, com relação às finalidades, a UFF tradicionalmente voltou-se para o ensino, fato que não a diferenciava da maioria das universidades brasileiras, incumbidas de formar profissionais para o desenvolvimento do país.

Ela também afirma que no estado do Rio de Janeiro, a UFF está em um contexto geográfico que envolve três dos seis municípios mais populosos do Estado. Localizada em Niterói, município que faz fronteira com São Gonçalo, tem participação direta no cotidiano desses dois municípios.

Além disso, um outro aspecto da posição geográfica estratégica da UFF é a sua importância no contexto do norte do Estado do Rio de Janeiro, sendo juntamente com a Universidade Estadual do Norte Fluminense, um canal decisivo de comunicação entre a vida acadêmica e os municípios da região.

Uma característica significativa apontada pela autora é que a UFF está distribuída geograficamente por vários bairros da cidade de Niterói, o que caracteriza o seu caráter “multi campi”, ou seja, a instituição se confunde, muitas vezes, com a própria cidade, uma vez que se dissemina por vários pontos da mesma.

Da mesma forma, ela aponta que a UFF tem papel importante no desenvolvimento de atividades em municípios no interior do Estado do Rio de Janeiro, atividades estas que são, na sua grande maioria, de ensino de graduação, atendendo ao princípio da interiorização universitária.

A figura 2, a seguir, permite uma visualização da atuação da UFF no interior do Estado.

Figura 2 – Atuação da UFF no interior do Estado do Rio de Janeiro



Fonte: site da UFF

Nos quatro Centros da UFF (Centro de Ciências Médicas - CCM, Centro de Estudos Gerais – CEG, Centro de Estudos Sociais e Aplicados – CES e Centro Tecnológico – CT) situam-se 26 unidades de ensino, 84 departamentos, 69 cursos de graduação, 43 programas de pós-graduação “strictu sensu”, 2 cursos de mestrado profissional, 161 cursos de pós-graduação “lato sensu” e 115 cursos de extensão.

No que concerne ao seu corpo docente, a UFF é composta de 2.287 docentes, sendo 1.250 doutores, 686 mestres, 208 especialistas e 143 graduados, tendo mais de 75% dos seus professores atuando em regime de Dedicção Exclusiva (DE).

Em relação aos cursos de graduação, a UFF apresenta um quadro bastante amplo em todas as áreas do conhecimento, atendendo não apenas a demanda da cidade de Niterói, mas também dos municípios vizinhos, incluindo tanto a capital do Estado Rio de Janeiro quanto o interior do Estado.

Quanto aos cursos de pós-graduação “strictu sensu” eles são gratuitos, com possibilidade de recebimento de bolsas de mestrado/doutorado. Os cursos “lato sensu” são na sua maioria pagos, apresentando valores diferenciados de acordo com a área de conhecimento escolhida.

## **4.2 Apresentação dos resultados**

Os resultados serão observados de acordo com uma dinâmica que apresentará no subitem 4.2.1 as práticas de transferência de conhecimento utilizadas pela UFF, como elas se desenvolvem, se existem problemas para a sua execução, enfim informações a respeito do uso; em seguida, no subitem 4.2.2 serão descritos os impactos nas missões tradicionais; no subitem 4.2.3 serão apresentadas as mudanças organizacionais criadas para uso dessas práticas; no subitem 4.2.4 as estratégias definidas para implementação das mesmas; no subitem 4.2.5 os financiamentos públicos necessários para que elas possam ser executadas; e, finalmente, no subitem 4.2.6, serão vistas as controvérsias, os debates, as resistências, enfim as diferentes visões a respeito do conceito universidade empreendedora.

### **4.2.1 Práticas de transferência de conhecimento**

As práticas utilizadas com mais intensidade pela UFF iniciaram-se na década de 90, período no qual a UFF começou a realizar diversos concursos públicos de modo a compor seu quadro de professores em horário integral, com Dedicção Exclusiva – DE -, sendo as suas vagas preenchidas por profissionais da iniciativa privada que trouxeram suas experiências externas, implantando-as na universidade.

É importante salientar que tais práticas foram intensificadas pela criação dos fundos setoriais, das incubadoras, das empresas juniores e com o uso mais efetivo da Fundação Euclides da Cunha (FEC).

A Tabela 5, a seguir, apresenta como ficou distribuído o uso das práticas de transferência de conhecimento identificadas na UFF, de acordo com as respostas informadas pelos entrevistados.

Cabe destacar, que das práticas apresentadas na entrevista, três delas não tiveram avaliações suficientes para compor a amostra: i) Spin-offs utilizando tecnologias desenvolvidas na universidade, mas não oriundos de uma patente ou de um único projeto de pesquisa; ii) Núcleo para receber demandas das empresas de modo a facilitar

o recrutamento de recém pós-graduados; e iii) Política para favorecer a ida de pesquisadores para empresas.

Tabela 5 – Ranking das práticas de transferência de conhecimento utilizadas na UFF.

Práticas	Total de entrevistados que identificaram o uso da prática	Nº. de entrevistados que consideraram o uso da prática:				
		intenso	acima da média	mediano	pouco	muito pouco
Cursos/treinamentos remunerados – “Lato Sensu”, ensino e treinamento para empresas.	10	9	1			
Envolvimento de estudantes em projetos de pesquisa realizados pelas universidades em parceria com as empresas.	11	8		1		2
Participação em redes junto a outras organizações.	11	7	1	2		1
Consultoria e prestação de serviços tecnológicos - análises técnicas, mensurações, certificações de conformidade, testes e verificações, etc.	9	5	1	1	1	1
Contatos pessoais com membros da indústria para troca de informações.	9	5	1	2		1
Pesquisa cooperativa com empresas e instituições de pesquisa.	10		9		1	
Política para favorecer o estágio de estudantes em empresas.	9		7	1		1
Seminários, conferências, congressos e workshops para exposição de resultados de pesquisas junto às empresas.	9		7		2	
Intercâmbio de pessoal para troca de conhecimentos com empresas e institutos de pesquisa.	9			8		1
Consultoria e prestação de serviços de informação - pesquisas em bases de patentes e de informação tecnológica em geral; planejamento e implantação de sistemas de inteligência competitiva e sistemas de informações gerenciais (SIG).	8			1	7	
<i>Spin-offs</i> formados a partir de alunos ou ex-alunos da universidade associados a pesquisadores, utilizando tecnologias desenvolvidas na universidade (estratégia com orientação tecnológica).	7				5	2
Licenciamento da Propriedade intelectual – patentes (requeridas, obtidas e licenciadas), softwares e marcas registrados.	8				3	5

Fonte: elaboração própria

É importante observar que as práticas realizadas com mais intensidade correspondem ao perfil introduzido a partir dos concursos iniciados pela UFF na década de 90, inseridas por profissionais da iniciativa privada, que trouxeram suas experiências profissionais para a instituição, portanto, introduzidas de baixo para cima.

No caso das práticas classificadas com pouca ou muito pouca intensidade, verifica-se que são práticas recentes, que necessitam de um maior envolvimento e comprometimento da liderança institucional, ou seja, de uma política institucional bem definida para a sua efetiva execução.

A questão do “Licenciamento da Propriedade Intelectual – patentes (requeridas, obtidas e licenciadas), softwares e marcas registrados” -, deixa isso bem claro; a UFF possui desde 2001, um Escritório de transferência de Conhecimento (Etko), mas que atuava isoladamente, sem uma política institucional de apoio. Agora, com a criação da Agência de Inovação da UFF – Agir, ligada a Pro - Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação – PROPPi, tanto o Etko, quanto a incubadora de Empresas – Initia -, passam a ter um maior suporte institucional. Ao descrever as mudanças organizacionais necessárias a implantação dessas práticas - item 4.2.3 -, será realizada uma melhor exposição dessas estruturas organizacionais.

Os públicos alvos dessas práticas são grandes empresas, atuando nos setores de energia, petróleo e naval. A UFF tem grande relacionamento com a empresa de energia de Niterói (AMPLA), assim como com a indústria naval (estaleiros) da região, com a Petrobrás e com o município de Niterói.

Cabe destacar a importância dada por alguns ao relacionamento com o município de Niterói, onde a universidade tem participação ativa na composição dos quadros da prefeitura e no Pólo Tecnológico da Região Fluminense - Niterói Polotec -, um projeto grande que envolve a Prefeitura de Niterói, o Governo do Estado do Rio de Janeiro, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro - FIRJAN -, a Indústria Naval e diversas instituições. Também foi identificado que a Universidade possui um núcleo de trabalho participando intensamente do Comperj (Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro).

Identificou-se que a questão da interiorização universitária tem um grande impacto no ponto de vista da transferência de conhecimento e que por possuir uma malha extensa no estado do Rio de Janeiro, a UFF seja, talvez, a universidade com maior vocação para contribuir para o desenvolvimento regional; é importante

acrescentar, porém, que há uma necessidade de uma maior interação com as políticas estaduais e municipais para que essa contribuição se desenvolva de forma mais efetiva.

Em relação às dificuldades na realização das práticas de transferência de conhecimento, a inexistência de uma regulação jurídica de como articular o interesse financeiro da iniciativa privada com o recurso público e de uma política institucional que incentive tais atividades são os grandes entraves observados.

Hoje, existem embates jurídicos, principalmente em relação ao uso das fundações para elaboração de contratos com a indústria, que colocam um nível de operação e de dificuldade que na prática inviabiliza a relação universidade-empresa.

Um outro problema destacado refere-se a questão da Dedicção Exclusiva (DE), que, muitas vezes impede uma maior liberação do professor/pesquisador para a adoção dessas práticas. Um sentimento bastante representativo por parte de alguns entrevistados foi a necessidade de uma maior compreensão por parte das lideranças da universidade sobre esses tipos de atividades empreendedoras.

Na falta de uma política institucional da universidade, as empresas, normalmente, encaminham a demanda pelos serviços que necessitam através de contato pessoal feito diretamente aos pesquisadores/professores que o realizarão ou através de ex-alunos, que conhecem o potencial da universidade, o que acarreta uma dificuldade muito grande no acompanhamento por parte da instituição do envolvimento de seus profissionais com a indústria.

Observou-se que não existe a cultura, dentro da UFF, em oferecer as empresas os conhecimentos produzidos internamente, ou seja, nenhum mecanismo institucional está previsto. Alguns profissionais identificaram a realização de seminários, congressos temáticos, conferências de C&T, como formas de apresentar as empresas os conhecimentos gerados na instituição.

A criação de empresas por pesquisadores/professores da UFF foi identificada dentro da universidade, porém, não é uma situação bem resolvida do ponto de vista institucional, em virtude da inexistência de uma política que favoreça tal criação, e de

ser conflitante com a questão do regime de DE. Alguns entrevistados destacaram que falta um ambiente dentro da universidade que possa comportar a inovação, a incerteza.

#### **4.2.2 Impactos das Práticas de transferência de conhecimento nas missões tradicionais**

Na missão de ensino, o impacto principal está na criação de uma gestão acadêmica empreendedora, contribuindo para mostrar o papel da inovação na geração de novas oportunidades de trabalho e o papel da universidade nesse processo de inovação; também fica bem clara a importância de formar estudantes não só para trabalhar nas empresas, mas também para gerar empresas, uma vez que o ensino do empreendedorismo permite a formação de um aluno mais capaz, mais autônomo, mais independente, com uma capacidade de interferir na sociedade de uma forma mais ampla.

Em relação à missão de pesquisa, o maior impacto está na maior proximidade com a indústria, possibilitando o contato com problemas existentes no mercado, o que permite que a universidade realize pesquisas, traga recursos financeiros para a melhoria da infra-estrutura da instituição e, conseqüentemente, aprimore a produção científica com a existência de matéria prima (informações, dados, problemas).

Alguns entrevistados acreditam que a UFF esteja caminhando a passos largos para o fortalecimento da pesquisa aplicada, mas que ainda existem áreas do conhecimento reagentes ao relacionamento com o mercado. Um ponto interessante levantado foi em relação à avaliação realizada atualmente pela CAPES, que deveria também incluir aspectos voltados para a contribuição social dos trabalhos realizados e à criação de indicadores que possam contemplar a questão da inovação.

#### **4.2.3 Estruturas organizacionais criadas para utilização das práticas**

##### **4.2.3.1 A Agencia de Inovação da UFF - Agir**

A grande mudança organizacional introduzida pela UFF, a criação da Agencia de Inovação – Agir, é bem recente (abril/2009), o que leva a crer que o primeiro ano

dessa agência será muito de sentir o que acontece na universidade, de modo a conhecer os professores/pesquisadores da universidade e estes a conhecerem.

Segundo Agir (2009) a criação da Agência de Inovação da UFF (Agir) visa atender às exigências da Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004, denominada “Lei da Inovação” (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2004), que prevê a criação de uma unidade, em cada Instituição Científica e Tecnológica Federal (ICT), com a incumbência de executar a lei no âmbito da entidade. Como posto em seu artigo 16, “A ICT deverá dispor de núcleo de inovação tecnológica, próprio ou em associação com outras ICTs, com a finalidade de gerir sua política de inovação”.

A Agir é vinculada à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação da UFF (PROPPi), e tem por finalidade coordenar, articular e propor a política e ações de estímulo à inovação da Universidade Federal Fluminense. A Agência de Inovação é composta por:

- Direção
- Assessoria de Inovação
- Fórum de Agentes de Inovação
- Assistente de Inovação
- Escritório de Transferência de Conhecimento (Etc)
- Incubadora de Empresas da UFF - Laboratório Inicia de Inovação e Empreendedorismo
- Secretaria

A missão da Agir é de promover a gestão da inovação tecnológica da UFF, principalmente, no que se refere ao estímulo de desenvolvimento de pesquisas inovadoras, à proteção e à transferência dos "ativos intelectuais" da comunidade acadêmica, atendendo às demandas dos diversos segmentos da sociedade, estabelecendo parcerias e participando pro ativamente das discussões geradas nos cenários local, regional e nacional.

Na visão institucional da UFF, a Agir deve gerar e disseminar tecnologias inovadoras possibilitando a efetivação de parcerias, transformando idéia em produto ou

processo novo para utilização na indústria, no comércio, na ciência ou em uma nova leitura do social.

Pelas definições apresentadas está evidente que a criação da Agir vem permitir o suporte institucional tão necessário ao crescimento e desenvolvimento do Escritório de Transferência de Conhecimento (Etc), da Incubadora de Empresas da UFF - Laboratório Inicia de Inovação e Empreendedorismo e da cultura da inovação tecnológica; cabe destacar, porém, que essa estrutura só será capaz de fazer o que a universidade se propuser a fazer.

#### **4.2.3.2 O Escritório de Transferência de Conhecimento – Etc**

Esta estrutura organizacional apesar de prevista desde 2001, nunca funcionou efetivamente no apoio aos pesquisadores/professores da universidade para apresentação de suas pesquisas e no estabelecimento de relações para transferência de tecnologia, necessitando de uma maior divulgação, infra-estrutura e apoio institucional.

Hoje ainda se encontra numa fase muito inicial, e a esperança é de que, com a criação da Agir, possa evoluir positivamente de modo a suportar a demanda da UFF.

Existem alguns entrevistados bastante céticos em relação ao progresso desse escritório, pois alegam que a Universidade não está centrada de nenhuma forma na questão da inovação; um ponto de vista interessante levantado por um dos entrevistados é de que quem vai fazer essa revolução são os próprios alunos, que vão passar a cobrar o funcionamento efetivo dessa estrutura.

Criado pela norma de serviço 529 (janeiro/2003), que dispõe de sua estrutura e regimento específico, este escritório, segundo Etc (2009) apresenta as seguintes atribuições:

- a. Gerir a política de propriedade intelectual da UFF, dar apoio à transferência de conhecimento, divulgar, proteger os ativos do conhecimento da Universidade e negociar resultados a eles inerentes;

- b. zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;
- c. avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições da Lei de Inovação (Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004);
- d. avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22 da Lei de Inovação;
- e. opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;
- f. opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual; e
- g. acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.

Existe também na UFF, a norma de serviço 518 (julho/2001), que dispõe sobre as regras acerca da transferência de tecnologia e regulamentação da propriedade industrial e de programas de computador no âmbito da universidade. Esta norma no seu item IX fala da criação do Etcó.

Cabe ressaltar que não existe nenhuma recompensa específica na instituição pela criação da patente, a não ser a premiação de 1/3 do valor dos rendimentos líquidos auferidos pela UFF com a exploração do invento e ou / criação, definida no item XVIII da norma de serviço 518.

#### **4.2.3.3 A Incubadora de Empresas da UFF - Laboratório Inicia de Inovação e Empreendedorismo**

A criação de incubadoras dentro das universidades públicas demonstra claramente que estas instituições estão tentando contribuir para o desenvolvimento tecnológico, incentivando empresas a iniciarem suas atividades.

Este caminho, porém, não é simples; alguns entrevistados afirmaram que as dificuldades administrativas (pessoal, laboratório, recursos em geral) para manutenção

da incubadora na UFF são grandes, uma vez que são totalmente bancadas por recursos próprios.

Um ponto destacado é que até 2007 a incubadora de base tecnológica da UFF estava sendo desmontada (orçamento zero em 2007), pois a estrutura da universidade para inovação não funcionava. Em 2008 tomou-se a decisão de partir para captação de recursos de forma acentuada, que obteve um grande sucesso (para o ano de 2009 a incubadora possui 12 milhões de reais investidos em projetos).

Esse quadro positivo da incubadora determinou um novo posicionamento da discussão da inovação da UFF, contribuindo positivamente para a criação da Agir. Todo dinheiro obtido foi captado pela incubadora, inclusive no âmbito da universidade.

Hoje existe o reconhecimento da incubadora, assim como uma maior discussão sobre inovação na UFF. A administração central rapidamente assimilou este conceito, criando os caminhos para estabelecimento dessa estrutura.

Como observado em INITIA (2009), o principal foco da incubadora da UFF é a inovação voltada para o desenvolvimento sustentável inculcando nos empreendedores uma visão ética, social e tributariamente responsável.

Além de facilitar o acesso do empreendedor ao conhecimento existente, a incubadora da UFF tem como propósito também criar conhecimento novo na forma de livros, artigos científicos, comunicados em congressos, relatórios de pesquisa e de gestão e compilações de melhores práticas que possam retornar à Universidade e compor um corpo teórico que, por sua vez, possa ser aproveitado por outros empreendedores, reduzindo o seu esforço e, eventualmente, o seu tempo de maturação.

No momento, a incubadora da UFF se divide em quatro segmentos - original de base tecnológica, fundada em 1997, a de tecnologias limpas e sustentabilidade e a de indústrias criativas - que, embora distintos, foram concebidos para interagir entre si, trocando experiências e formando parcerias.

Em relação à incubadora tecnológica da UFF observam-se as seguintes empresas incubadas:

1. LightComm - mercado de telecomunicações e automação;
2. TRIEX - comércio e desenvolvimento de produtos e serviços nas áreas de sistemas de testes, supervisão e controle;
3. Construir - Empresa atuante na área de construção civil;
4. HOCMAH - Especializada no desenvolvimento de software de processamento alfabético;
5. ISG - primeira empresa da América Latina especializada em Service Design;
6. Peta5 - empresa genuinamente brasileira, que nasceu do desejo de seus sócios em criar uma empresa que se tornasse a escolha definitiva de telecomunicações e desenvolvimento de aplicações, adotando software livre;
7. RB&A Tecnologia - Desenvolvimento de software e hardware com aplicação na área de petróleo e gás, rastreadores via satélite, robótica e vants (veículos aéreos não tripuláveis);
8. ELO Group - Software Wisen, desenvolvido em parceria com a EMBIA. Este software irá reunir uma série de tecnologias de gestão da informação que permitirão a implantação de sistemas de gestão capazes de colocar em prática os conceitos de GRC de tomada de decisão com base na utilização de toda a informação relevante disponível dentro da organização;
9. Aiyra - A proposta principal é trazer nova luz a fatores como diversão e interatividade no mercado de games, inserindo produtos criativos e inovadores em sua área de atuação criando soluções diferenciadas;
10. BBÁgua- Biossegurança da água e do ar LTDA - desenvolve dispositivos com membranas de microfiltração. Esses dispositivos são capazes de garantir a biossegurança da água e do ar em casos de procedimentos odontológicos e cirúrgicos através da remoção dos micro-organismos e sólidos suspensos;
11. BF Soluções audiovisuais - Produtora audiovisual;
12. Algatec - empresa de base biotecnológica, voltada para a área de produção de bioenergia a partir das microalgas;
13. HIDROGEN - empresa com atuação nas áreas de desenvolvimento de tecnologias de hidrogênio, prestação de serviços especializados e comercialização de produtos para o mercado de geração de energia, a partir do hidrogênio;

14. SIMEX - Desenvolvimento de hardware eletrônico e mecânico, e software de aquisição e análise de dados voltados a inspeção e ensaios não destrutivos com ênfase em ultra-som e processamento de imagem;

15. UraBrasil - tem por proposta disponibilizar para as pequenas e médias empresas, bem como para as grandes com capacidade de investimento reduzida, produtos genuinamente brasileiros, que apresentem altas performance e estabilidade, a um custo reduzido.

#### **4.2.3.4 As Empresas Juniores**

As empresas juniores se caracterizam por ser um meio que permite a interação dos alunos com as empresas, e conseqüentemente, a aplicação de seus conhecimentos teóricos.

A UFF apresenta as seguintes empresas juniores ativas no presente momento:

1. META Consultoria – ligada à área de Engenharia;
2. OPÇÃO – ligada à área de Economia;
3. PACTO – ligada à área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo; e
4. PRODUÇÃO 33 – ligada á área de Produção Cultural.

Apesar da existência de quatro empresas juniores ativas na UFF na presente data, a que realmente se destaca dentre as demais é a META Consultoria, inclusive já tendo obtido diversos prêmios.

A Empresa atua em cinco áreas da engenharia - Civil, Elétrica, Mecânica, Produção e Telecomunicações -, e para se sobressair conta com um bom relacionamento com os departamentos da Escola de Engenharia para a realização de suas consultorias, apoiando-se no respaldo técnico e na experiência de mercado dos professores orientadores, mestres e doutores da UFF.

A META Consultoria, de acordo com META CONSULTORIA (2009), foi fundada, em 1995, por cinco alunos da Escola de Engenharia da Universidade Federal

Fluminense, que por iniciativa própria e motivada pelo espírito empreendedor, deram início às suas atividades com o apoio e orientação de alguns professores.

Apesar dos poucos recursos disponíveis, criou-se uma instituição sem fins lucrativos com o intuito de proporcionar aos seus membros uma maior visão de mercado, amadurecimento pessoal e desenvolvimento profissional através da aplicação prática dos conhecimentos acadêmicos adquiridos.

Hoje, a empresa caminha a passos largos por meio da realização de consultorias aplicáveis às necessidades de seus clientes.

#### **4.2.4 Estratégias**

A UFF não realiza nenhuma estratégia de apoio para realização dessas práticas de transferência de conhecimento; existe uma grande expectativa que a Agir possa atuar positivamente nesse sentido. O contato com a indústria é feito normalmente pelo professor/pesquisador, e a Fundação Euclides da Cunha (FEC) é quem geralmente elabora os contratos, sendo as áreas em que maior se desenvolve o relacionamento com a indústria a Engenharia, a Química, a de Fármacos e a de Administração e Turismo.

Segundo alguns entrevistados, a UFF participa dos encontros realizados anualmente pelo Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia – FORTEC -, levando reivindicações para encaminhamento às instâncias superiores e participando dos cursos oferecidos ou indicados, faltando, porém, um pouco mais de mobilização institucional para que ações mais concretas possam ser realizadas.

#### **4.2.5 Incentivos / Financiamentos Públicos**

A UFF tem um grande relacionamento com diversas agências de financiamento, destacando-se a FINEP, a FAPERJ, o CNPq, a CAPES, etc.; em relação aos tipos de financiamentos públicos utilizados pela UFF para realização das práticas de transferência de conhecimento, destaca-se o uso de diversos dispositivos de financiamentos, tais como editais, fundos setoriais, encomendas dos ministérios, etc.

Sobre a Lei da Inovação (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2004), alguns entrevistados destacaram que muita coisa ainda deve ser realizada, uma vez que a utilização dessa Lei não está bem difundida na Universidade. Outros, com um pouco mais de conhecimento sobre a mesma, afirmaram que ainda está começando a se consolidar na UFF, e esperam que, com a criação da Agir, os dispositivos nela previstos possam ser construídos e estruturados.

Quanto a Lei do Bem (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2005), os poucos entrevistados que emitiram opiniões a respeito, afirmaram que ainda está numa fase bastante embrionária, e que, somente após uma ampla discussão sobre a Lei da Inovação ela será destrinchada.

#### **4.2.6 A UFF e o conceito de Universidade Empreendedora**

A importância do papel da universidade no desenvolvimento da sociedade foi bem destacada, com identificação clara de qual tipo de profissional a sociedade do conhecimento precisa e das mudanças necessárias para que a universidade possa atender as novas demandas impostas.

Outra observação bastante significativa, abordada por alguns profissionais, foi a de que as motivações para as atividades empreendedoras na UFF vieram de iniciativas pessoais, vindas de baixo para cima, sendo de forma nenhuma alguma coisa institucional, e agora estão começando a se formar institucionalmente.

Estas motivações foram geradas pela necessidade da Universidade em se adaptar as demandas impostas pela sociedade, onde um maior papel da instituição universitária no desenvolvimento econômico e social é um requisito básico.

O papel pró-ativo no ambiente regional foi apontado por alguns entrevistados como uma significativa atuação da UFF dentro desse conceito empreendedor. É preciso salientar que essa pró-atividade pode ser identificada da seguinte forma:

- 1) Através de uma participação ativa da universidade junto á prefeitura de Niterói, com diversos convênios assinados com a prefeitura; e

2) por ações regionais de interiorização. Essas ações hoje, porém, se restringem ao ensino de graduação, carecendo de uma maior articulação no planejamento com os governos municipais para que se tornem mais efetivas.

A criação da Incubadora de Empresas, das Empresas Juniores, do Escritório de Transferência de Conhecimento, da Fundação Euclides da Cunha, e mais recentemente, da Agir, foram ações realizadas pela UFF com o objetivo de criar estruturas e elaborar mecanismos que permitam satisfazer as novas demandas.

Em relação à introdução por parte da universidade de alguma inovação nos métodos de ensino e de aprendizagem, de modo a incentivar seus alunos a serem autônomos, independentes, e a procurar mais ativamente respostas, muito pouco foi realizado pela universidade, encontrando-se numa fase bastante inicial.

Apesar disso, foram destacadas algumas atividades, tais como o ensino baseado em problema (PBL), usado em iniciativas pontuais, o ensino baseado em projetos, que dá uma característica empreendedora ao resultado final da disciplina, e as novas tecnologias de ensino desenvolvidas pelo laboratório de novas tecnologias de ensino (LANTE), na área de ensino a distância (EAD).

Quanto ao desenvolvimento de programas de graduação e pós-graduação voltados às novas profissões e tendências de mercado, a criação em 2006 do curso sequencial de Empreendedorismo e Inovação, oferecido pela Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Turismo da UFF, realizado no âmbito da Universidade Aberta do Brasil (UAB), voltado para graduandos e graduados de qualquer área de conhecimento, foi apontado por alguns profissionais como o ato mais significativo introduzido pela Universidade.

Este curso apresenta metodologia de ensino semipresencial inovadora, com atividades presenciais e aulas mediadas por professores e tutores da universidade por meio da plataforma instrucional Moodle, sediada no Núcleo de Educação Assistida por Meios Interativos (Neami) da UFF.

Aprovado pelo Conselho Universitário em setembro de 2006, por meio da Resolução CUV nº. 320/2006 e pelo Conselho de Ensino e Pesquisa em novembro do mesmo ano, por meio da Resolução CEP nº. 299/2006, o curso confere aos seus concluintes um certificado de complementação de estudos, do tipo seqüencial, em Empreendedorismo & Inovação, expedido pela Universidade Federal Fluminense.

Sobre a questão de a Universidade ser capaz de comercializar serviços e produtos no mercado, não existe uma posição única por parte dos entrevistados, porém mesmo aqueles que acreditam ser possível essa comercialização, afirmam que a universidade ainda realiza muito pouco.

De fato, esse assunto é bastante polêmico dentro da instituição, com a existência de discussões intensas, principalmente nas áreas do conhecimento de Ciências Sociais e Educação, que são reagentes a essa comercialização, pois afirmam que a universidade está perdendo o seu papel de transformador da sociedade.

Uma grande preocupação abordada está relacionada as recomendações existentes no Acórdão 2731/2008 do Tribunal de Contas da União (TCU, 2008), aprovado em 26/11/2008, que aponta irregularidades na relação das universidades federais com suas fundações de apoio e determina providências aos órgãos federais.

Em relação a este Acórdão os entrevistados acreditam que podem ter ocorrido pequenos erros, por desconhecimento de procedimentos, passíveis de correções, porém, encontram-se apreensivos sobre o que pode acarretar em relação ao uso da fundação, uma vez que a universidade não tem estrutura para execução das tarefas por ela realizadas; alegam que o uso da fundação vem suprir a necessidade de uma maior agilidade administrativa compatível para execução de projetos científicos e tecnológicos.

Alguns identificam correntes totalmente contrárias ao uso da fundação, que desejam que as atividades por elas realizadas passem para o controle total da universidade, o que traria grandes problemas a relação universidade-empresa, e, conseqüentemente, a cultura empreendedora, uma vez que a universidade não tem estrutura para viabilizar essa relação.

## **5. Considerações finais**

### **5.1 As perguntas que serviram de orientação para a pesquisa.**

#### **5.1.1 A trajetória histórica percorrida pela UFF explica a forma como ela se organiza para transferir conhecimentos para a sociedade?**

Essa pergunta pode ser respondida de forma positiva se a UFF for analisada no contexto da década de 90 e no contexto atual.

No contexto da década de 90, de modo a criar um maior vínculo entre a instituição e seus professores e, conseqüentemente, permitir a adoção de um modelo de pesquisa, a UFF realizou diversos concursos públicos para contratação de profissionais para atuarem no regime de DE. Alguns profissionais, vindos da iniciativa privada, trouxeram práticas lá utilizadas e começaram a implementá-las dentro da instituição.

No contexto atual, com a UFF apresentando esse vínculo entre a instituição e seus professores bem definido, com mais de 75% de seus profissionais atuando no regime de DE, as demandas da sociedade buscam um novo tipo de universidade, que assuma uma postura pró-ativa no sentido de transformar conhecimento gerado em agregação de valor econômico e social sem abdicar das suas missões tradicionais de ensino e pesquisa, realizando ações que efetivamente contribuam para o desenvolvimento econômico e social do país.

Nesse novo contexto observa-se a UFF num momento de transição para esse conceito empreendedor, com alguns departamentos emergentes, algumas estruturas organizacionais estruturadas, mas ainda não efetivamente ativas, necessitando, porém, de um maior envolvimento e comprometimento de sua liderança institucional, ou seja, de uma política institucional bem definida que permita a efetiva execução dessas práticas empreendedoras. A criação da Agir pode ser um marco importante nessa fase de transição.

### **5.1.2 A UFF está se organizando para transferir seus conhecimentos segundo o conceito de universidade empreendedora apresentado na literatura?**

Apesar de ainda estar num processo inicial, a Universidade apresenta diversas evidências que comprovam que está se organizando segundo o conceito de universidade empreendedora descrito na literatura, tais como:

1. Tem um papel bastante pró-ativo no município de Niterói, com participação ativa na composição dos quadros da prefeitura e no Pólo Tecnológico da Região Fluminense - Niterói Polotec -;
2. dos 5 elementos de transformação para uma universidade empreendedora observados por CLARK (1998), a UFF apresenta 2 elementos bem definidos: i) a criação de estruturas periféricas - tais como a Agir, o Etc, a Incubadora de Empresas, as Empresas Juniores e a Fundação Euclides da Cunha -; e ii) a emergência de alguns departamentos, onde se destacam as áreas de Engenharia, Química, Fármacos e alguns outros departamentos que já apresentam uma cultura empreendedora;
3. a relação universidade-empresa está se realizando, comandada pela demanda da indústria e implicando em serviços pagos à universidade e, como tal, também para cada pesquisador universitário;
4. realiza diversas práticas de transferência de conhecimento, como descrito na literatura, algumas de forma bastante intensa, outras necessitando de um maior apoio institucional para o seu desenvolvimento; e
5. as motivações para esse modelo empreendedor da universidade vieram de iniciativas pessoais, de baixo para cima, e agora estão tentando se consolidar institucionalmente.

## 5.2 Conclusões

Não restam dúvidas que a Universidade apresenta evidências, que se confirmadas, certamente possibilitarão a transformação para uma universidade empreendedora; porém, no estágio atual, não se pode afirmar que a UFF detenha elementos suficientes para assumir essa terceira missão institucional.

Para que isso aconteça a UFF necessita evoluir significativamente no desenvolvimento de uma postura forte e clara da direção a seguir, com uma liderança que busque uma conciliação entre os novos valores gerenciais com os valores acadêmicos tradicionais e no desenvolvimento de uma cultura empreendedora efetiva dentro de toda a universidade.

Outra necessidade da UFF é de uma maior diversificação das fontes de financiamento; apesar de intensos relacionamentos com agências de fomento - FINEP, CNPQ, CAPES, FAPERJ -, a UFF precisa aumentar os recursos de financiamento obtidos dos diversos setores da iniciativa privada.

Um outro ponto a ser destacado se refere ao processo de interiorização universitária praticado por esta Universidade. Apesar da questão da interiorização ter também um grande impacto no ponto de vista da transferência de conhecimento, hoje a participação da UFF está muito restrita a realização de cursos de graduação, necessitando realizar uma maior interação com o governo do estado do Rio de Janeiro e dos municípios atendidos para estabelecimento de políticas que contribuam efetivamente para o desenvolvimento dessas regiões.

Para atender as necessidades acima destacadas, de modo que a UFF de fato se torne uma Universidade Empreendedora, cabe destacar a importância de uma evolução positiva da Agencia de Inovação da UFF – Agir –, uma vez que ela foi criada para coordenar, articular e propor uma política e ações de estímulo à inovação da Universidade, tendo como um dos pontos principais de sua missão institucional o de atender às demandas dos diversos segmentos da sociedade, através do estabelecimento de parcerias e participação pró-ativa nas discussões geradas nos cenários local, regional e nacional.

É bom ressaltar, entretanto, que a Agir foi criada recentemente – abril/2009 -, e só se consolidará como uma ferramenta institucional que proporcione os meios para que a cultura empreendedora se fortaleça em toda a Instituição se assim for conduzida por sua liderança institucional.

Para estudos futuros acredito ser bastante útil o uso da metodologia proposta nesta pesquisa em outras universidades, tanto federais quanto públicas, para que possamos comparar como as universidades brasileiras estão se organizando para atingir o conceito de universidade empreendedora; outro estudo interessante seria o de avaliar como as nossas universidades estão transferindo seus conhecimentos de modo a gerar valor econômico, ou seja, criar indicadores de desempenho que possam medir como essas práticas estão efetivamente se desenvolvendo em nossas universidades.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA DE INOVAÇÃO DA UFF – AGIR -, 2009. Disponível em <<http://www.proppi.uff.br/agir/objetivos/apresentacao-da-agencia-de-inovacao-da-uff>>. Acesso em: 05 de agosto de 2009.

AROCENA, R., SUTZ, J., 2001, “Changing knowledge production and Latin American universities”, **Research Policy**, Vol. 30 pp.1221-1234.

ALBUQUERQUE, E., 2006, “Sistemas nacionais de inovação e desenvolvimento”, **Revista da Universidade Federal de Minas Gerais**, Ano 5, nº. 10. Disponível em: <<http://www.ufmg.br/diversa/10/artigo4.html>> Acesso em 05 de março de 2009.

CALLAERT, J., VAN LOOY, B., FORAY, D., DEBACKERE, K., 2007, “Combining the production and the valorization of academic research: A qualitative investigation of enacted mechanisms”, Faculty of Economics and Applied Economics, Katholieke Universiteit Leuven. Disponível em: <[http://www.econ.kuleuven.be/fetew/pdf\\_publicaties/MSI\\_0701.pdf](http://www.econ.kuleuven.be/fetew/pdf_publicaties/MSI_0701.pdf)>. Acesso em: 01 de dezembro de 2008.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES -, 2007. Estatísticas da Pós-Graduação. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/estatisticas>>. Acesso em: 31 de março de 2009.

CLARK, B. R., 1998, “The Entrepreneurial University: Demand and Response”, **Tertiary Education and Management**, vol. 4, nº 1, pp. 5-16.

CLARK, B. R., 2001, The Entrepreneurial University: New Foundations for Collegiality, Autonomy, and Achievement, **Higher Education Management**, vol. 13, nº 2, pp. 9-24.

CLARK, B. R., 2003, “Sustaining change in universities: continuities in case studies and concepts”, **Tertiary Education and Management**, vol. 9, pp. 99-116.

CLARK, B. R., 2006, “Em busca da universidade empreendedora”. In: **Inovação e empreendedorismo na universidade**, EdPUCRS, Porto Alegre. Capítulo 1, pág. 1- 15.

DEBACKERE, K., 2000, “Managing academic R&D as a business at K.U. Leuven: context, structure and process”, **R&D Management**, Volume 30 Issue 4, Pages 323 – 328.

DEBACKERE, K., VEUGELERS, R., 2005, “The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links”, **Research Policy**, 34, 321–342.

ESCRITÓRIO DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO – Etco -, 2009. Disponível em: <<http://www.proppi.uff.br/agir/transferencia-de-conhecimento>>. Acesso em: 05 de agosto de 2009.

EUN, J-H.; LEE, K.; WU, G., 2006, “Explaining the “university-run enterprises” in China: a theoretical framework for university-industry relationship in developing countries and its application to China”, **Research Policy**, v.35, pp. 1329-1346.

ETZKOWITZ, H., WEBSTER, A., GEBHARDT, C., TERRA, B. R. C., 2000, “The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm”, **Research Policy**, 29, pp. 313-330;

ETZKOWITZ, H., 2004, “The evolution of the entrepreneurial university”, **International Journal of Technology and Globalization**, vol. 1, No. 1 pp. 64-77.

ETZKOWITZ, H., RANGA, M., BENNER, M., GUARANYS, L., MACULAN, A-M, KNELLER R., 2008, “Pathways to the entrepreneurial university: towards a global convergence”, **Science and Public Policy**, 35, pp. 681-695.

FIGUEIREDO, PAULO N., 2002. “Learning processes features and technological capability-accumulation: explaining inter-firm differences”, **Technovation**, vol. 22, pp. 685–698.

GODOY, A. S., 2005. “Estudo de caso qualitativo”. In: GODOI, C. K.; BANDEIRA DE MELLO, R.; SILVA, A. B. (orgs.). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais. Paradigmas, estratégias e métodos**, São Paulo, Saraiva, Capítulo 4, p.115-146.

GUNASEKARA, C., 2006. “Reframing the Role of Universities in the Development of Regional Innovation Systems”, **Journal of Technology Transfer**, Vol. 31, pp. 101–113.

INCUBADORA DE EMPRESAS – INITIA -, 2009. Disponível em: <<http://www.incubadora.uff.br/index.htm>>. Acesso em: 05 de agosto de 2009.

JACOB, M., LUNDQVIST, M., HELLSMARK, H., 2003. “Entrepreneurial transformations in the Swedish University system: the case of Chalmers University of Technology”, **Research Policy**, 32, pp. 1555–1568.

JOHANNPETER, J. G., 2008. “Inovação e atitude empreendedora.” Folha de S. Paulo. Disponível em: <<http://www.protec.org.br/artigos.asp?cod=121>>. Acesso em: 11 de março de 2009.

JONES-EVANS, D., KLOFSTEN, M., ANDERSSON, E., PANDYA, D., 1999. “Creating a bridge between university and industry in small European countries: the role of the Industrial Liaison Office”, **R&D Management**, 29, 1.

LACERDA, S., 2003, “Transferência de Tecnologia nas Instituições Públicas no Brasil”. Extraído da home - page do Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR) – unidade Agência Paranaense de Propriedade Industrial (APPI). Disponível em: <<http://www.tecpar.br/appi/News/Transfer%EAncia%20de%20Tecnologia%20nas%20Institui%E7%F5es%20P%FAbricas%20no%20Brasil.pdf>>. Acesso em: 01 de dezembro de 2008.

MACULAN, A-M., MELLO, J. M. C., 2009. “University start-ups for breaking lock-ins of the Brazilian economy”, **Science and Public Policy**, vol. 36, nº. 2, pp. 109 – 114.

MACULAN, A-M, SOARES, C. F., 2000, “Os pesquisadores e a transferência de conhecimentos para a indústria”. In: **XXI Simpósio de gestão da inovação tecnológica**, São Paulo, USP, Brasil, 7-10 Novembro.

MAZZOLENI, R., NELSON, R. R., 2007, “Public research institutions and economic catch-up”, **Research Policy**, 36, pp. 1512-1528.

MELLO, J. M. C, MACULAN, A-M, RENAULT, T. B., 2008. “Brazilian Universities and their Contribution to Innovation and Development”, **Research Policy Institute**, University Lund, Suécia. UniDev Discussion Paper Series Paper nº. 6. Disponível em: <<http://developinguniversities.blogsome.com>> . Acesso em: 05/03/2009.

META CONSULTORIA, 2009. Disponível em: <<http://www.metaconsultoria.com>>. Acesso em: 11 de agosto de 2009.

MIGUEL, P. A. C., 2007. “Estudo de caso na Engenharia de Produção: estruturação e recomendações para a sua condução”, **Revista Produção**, vol. 17, nº. 1, pág. 216-229.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA - MEC, COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES, 2005. “Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2005 - 2010”. Disponível em: <[http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/PNPG\\_2005\\_2010.pdf](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/PNPG_2005_2010.pdf)>. Acesso em: 10 de março de 2009.

PAULA, M. F., 2008. **A Universidade Federal Fluminense no cenário do Estado do Rio de Janeiro**. Editora Insular, Florianópolis.

PESQUISA INDUSTRIAL DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA – PINTEC. Tabelas Pintec 2003 e 2005. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2009.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - CASA CIVIL - SUBCHEFIA PARA ASSUNTOS JURÍDICOS, 2004, “Lei nº. 10.973, de 2 de dezembro de 2004”. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm)>

Acesso em: 25 de agosto de 2009.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - CASA CIVIL - SUBCHEFIA PARA ASSUNTOS JURÍDICOS, 2005, “Lei nº. 11.196, de 21 de novembro de 2005”. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/LEI/L11196.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/LEI/L11196.htm)>

Acesso em: 25 de agosto de 2009.

RAUPP, M. A., 2008. “Os desafios do desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia no País”, **Revista Pesquisa Rio**, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj). Disponível em:

<<http://www.sbpcnet.org.br/site/artigos/mostra.php?cod=918>>. Acesso em 10 de março de 2009.

SANTOS, M. E. R., SOLLEIRO, J. L., 2006, “Relações Universidade-Empresa no Brasil Diagnóstico e Perspectivas”. In: **Inovação e empreendedorismo na universidade**, EdPUCRS, Porto Alegre. Capítulo 11.

SCHWARTZMAN, S., 2008, “Pesquisa Universitária e Inovação no Brasil”. In: **Seminário Internacional - Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras**. CGEE. Disponível em: <<http://www.cgee.org.br/atividades/redirect.php?idProduto=5070>>. Acesso em: 15 de janeiro de 2009.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – TCU -, 2008, “Acórdão 2731/2008”. Disponível em:

<<https://contas.tcu.gov.br/portaltextual/MostraDocumento?qn=11&doc=2&dpp=20&p=0>>. Acesso em: 25 de agosto de 2009.

YIN, R. K., 2001, **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman.

## APÊNDICES

### Apêndice A – Roteiro de entrevistas

#### Entrevistados (por ordem de entrevista):

1. Assessor de Inovação da Agir;
2. Coordenador Acadêmico da Incubadora de Empresas da UFF;
3. Diretora do Escritório de Transferência de Conhecimento;
4. Vice-Reitor;
5. Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação;
6. Pró-Reitor de Extensão;
7. Coordenadora Geral do Curso de Empreendedorismo e Inovação;
8. Idealizadora do curso de Empreendedorismo e Inovação e Professora Conteudista de três (3) disciplinas deste curso
9. Chefe do Departamento de Turismo;
10. Membro do Fórum de Agentes de Inovação da Agir; e
11. Coordenador Geral do Latec.

#### Entrevista:

- Data da entrevista:
- Entrevistado:
- Funções exercidas na UFF:
- Período de atuação na UFF:
- Período na função atual:

#### a) Práticas

1. A literatura apresenta diversas modalidades de transferência de conhecimento adotadas pelas universidades empreendedoras.

Das modalidades descritas a seguir, quais são as utilizadas pela UFF?

Uso da prática: I=INTENSO; AM=ACIMA DA MÉDIA; M=MEDIANO; P=POUCO; e MP=MUITO POUCO.

<b>Modalidades</b>	<b>Utilizada pela UFF (Sim/Não)</b>	<b>Uso da Prática</b>
Pesquisa cooperativa com empresas e instituições de pesquisa.		
Consultoria e prestação de serviços tecnológicos - análises técnicas, mensurações, certificações de conformidade, testes e verificações, etc.		
Consultoria e prestação de serviços de informação - pesquisas em bases de patentes e de informação tecnológica em geral; planejamento e implantação de sistemas de inteligência competitiva e sistemas de informações gerenciais (SIG).		
Licenciamento da Propriedade intelectual – patentes (requeridas, obtidas e licenciadas), softwares e marcas registrados.		
<i>Spin-offs</i> formados a partir de alunos ou ex-alunos da universidade associados a pesquisadores, utilizando tecnologias desenvolvidas na universidade (estratégia com orientação tecnológica).		
<i>Spin-offs</i> utilizando tecnologias desenvolvidas na universidade, mas não são oriundos de uma patente ou de um único projeto de pesquisa.		
Cooperação com empresas na formação de funcionários em nível de graduação.		
Intercâmbio de pessoal para troca de conhecimentos com empresas e institutos de pesquisa.		
Participação em redes junto a outras organizações.		
Cursos/treinamentos remunerados – “Lato Sensu”, ensino e treinamento para empresas.		
Seminários, conferências, congressos e workshops para exposição de resultados de pesquisas junto às empresas.		
Política para favorecer o estágio de estudantes em empresas.		
Contatos pessoais com membros da indústria para troca de informações.		
Envolvimento de estudantes em projetos de pesquisa realizados pelas universidades em parceria com as empresas.		
Núcleo para receber demandas das empresas de modo a facilitar o recrutamento de recém pós-graduados		
Política para favorecer a ida de pesquisadores para empresas.		

2. A Universidade desenvolve práticas para transferência de conhecimento que não estão descritas na tabela anterior? Qual (is)?
3. Quando e como nasceram as principais práticas de transferência de conhecimentos utilizadas pela UFF? Qual o público alvo (grandes/pequenas empresas e setor de atuação)? Como se desenvolvem?
4. Quais os problemas observados na sua realização? Existem dificuldades jurídicas, econômicas ou conflitos de interesse ou de valores na adoção de algumas das modalidades de transferência de conhecimento realizadas pela UFF?
5. O conceito de universidade empreendedora compreende um papel pró-ativo da universidade na melhoria do seu ambiente de inovação regional. Como a UFF

desenvolve esse papel pró-ativo? Com que empresas da região a UFF se relaciona, e como se realiza esse relacionamento?

6. Já houve casos de pesquisadores que criaram suas próprias empresas? Como os pesquisadores e a universidade lidam com isso?
7. Como a UFF acompanha o envolvimento de seus professores/pesquisadores com a indústria?
8. Como as empresas encaminham para a UFF suas demandas por serviços técnico-científicos e/ou para desenvolvimento de projetos de pesquisa em regime de parceria? Quais são os serviços prestados? Para qual tipo de empresa ele é realizado (grandes/pequenas e setor de atuação)?
9. A UFF toma alguma iniciativa para oferecer as empresas os conhecimentos produzidos internamente? Como ela se desenvolve?
10. Como a UFF trata a questão da propriedade intelectual? Existe uma estrutura para tratar dessa questão? O uso dessa estrutura está bem difundido dentro da Universidade?
11. A UFF tem idéia da proporção de patentes depositadas, concedidas e licenciadas pela instituição? Existe alguma recompensa/reconhecimento para os professores/pesquisadores pela sua criação?
12. Existe na UFF alguma base de dados de patentes/tecnologias disponíveis para licenciamento? Como ela é atualizada?

#### **b) Tópico: Impactos das práticas**

A introdução de diversas práticas discutidas no tópico anterior gera mudanças significativas na estrutura da universidade. Neste aspecto, gostaria de saber os impactos gerados pela introdução dessas práticas nas seguintes áreas:

## 1. Ensino

De que maneira essa gestão acadêmica empreendedora pode contribuir para a missão de ensino, ou seja, melhorando o ensino de graduação de modo a formar recursos humanos com bom nível de conhecimento? Como essa questão é tratada dentro da UFF?

## 2. Pesquisa

Como essas mudanças da agenda acadêmica em direção ao ativo engajamento e envolvimento universitário nos processos de inovação industrial e empreendedora reverteram para investimentos na pesquisa básica sem diminuir a qualidade acadêmica dos trabalhos de pesquisa desenvolvidos? Como essa questão é tratada dentro da UFF?

## 3. Financiamentos públicos

3.1 A UFF se relaciona com agências de financiamento? Quais?

3.2 Quais os tipos de financiamentos públicos utilizados pela UFF para realização das práticas de transferência de conhecimento?

3.3 Qual o percentual de financiamento para a pesquisa básica?

3.4 A lei da Inovação criou condições para a constituição de parcerias estratégicas e a cooperação entre universidades, institutos de pesquisa públicos e as empresas com vistas à intensificação de atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I) e a geração de inovações. Alguma parceria foi estabelecida a partir desta lei? Com qual (is) empresa (s) e como se desenvolve?

3.5 A lei do Bem autorizou as agências de fomento de C&T a subvencionar o valor da remuneração de pesquisadores, titulados como mestres ou doutores, empregados em atividades de inovação tecnológica em empresas localizadas no território brasileiro. Algum pesquisador da UFF solicitou esta subvenção? Como foi essa solicitação?

#### 4 Estratégias

4.1 A UFF define alguma estratégia de apoio à pesquisa orientada a indústria? Como ela se realiza?

4.2 Como é feita a elaboração de contratos com a indústria?

4.3 A UFF analisa o mercado de modo a identificar empresas que apresentem maior compatibilidade de interesses com as suas capacidades? Qual tipo de análise ela efetua?

4.4 A Lei da Inovação fala na constituição de núcleos de inovação tecnológica para a proteção ao conhecimento gerado nas instituições científicas e tecnológicas. Na UFF foi criada a Agencia de Inovação da UFF (Agir). Como se constitui a Agir e qual a sua atuação dentro do que foi proposto na Lei da Inovação?

4.5 O Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia - FORTEC -, criado em 1º de maio de 2006, é um órgão de representação dos responsáveis nas universidades e institutos de pesquisa pelo gerenciamento das políticas de inovação e das atividades relacionadas à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia, incluindo-se, neste conceito, os núcleos, agências, escritórios e congêneres. A UFF tem participação ativa neste fórum? Quais ações foram realizadas pela universidade junto a este fórum?

#### 5 Mudanças organizacionais

5.1 Qual a estrutura administrativa que trata da relação da universidade com as instituições externas - indústria, governo e outras instituições de pesquisa? (quantidade de pessoas e perfil exigido, como é feita a ligação com a empresa, existe algum plano de marketing, etc.).

5.2 Em que departamentos/setores na UFF esta relação é mais acentuada? Quando se iniciou? Por quê?

- 5.3 Os conselhos superiores da universidade (universitário, de ensino e pesquisa e de curadores) e os colegiados das unidades universitárias - Institutos, Faculdades e Escolas - influenciaram nesta relação? Quais foram mais ativos? Por quê?
- 5.4 A lei da Inovação permitiu o compartilhamento da infra-estrutura e estímulo à incubação de empresas nas instituições científicas e tecnológicas. Este compartilhamento é realizado na UFF? De que forma? Existe uma Incubadora de Empresas Tecnológicas na UFF? Quantas empresas existem nesta incubadora? Quais as dificuldades encontradas para realizar a incubação?
- 5.5 Das atividades realizadas em parcerias com a indústria, alguma já se desdobrou em atividades para incubação? Quais foram as empresas incubadas e quais atividades realizam?
- 5.6 Existem empresas criadas por alunos de graduação (empresas juniores)? A qual (is) curso (s) de graduação estão ligadas? Como é feito esse relacionamento?

### **c) Tópico: Universidade Empreendedora**

Burton Clark (1998) observou em suas pesquisas, que uma universidade para se tornar empreendedora necessita de alguns elementos para a sua transformação. Esses cinco elementos comuns que identificam os caminhos dessa transformação são: i. formação de um núcleo central dentro da universidade capaz de conduzir as mudanças necessárias; ii. criação de estruturas periféricas que farão frente às novas demandas; iii. diversificação das fontes de financiamento; iv. emergência de alguns departamentos acadêmicos; e v. desenvolvimento de uma cultura empreendedora dentro da universidade. Esta parte da entrevista tenta observar os valores, as diferentes visões, as controvérsias e as resistências sobre este conceito.

1. O Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI -, instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007,

apresenta-se como uma das ações que consubstanciam o Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, lançado pelo Presidente da República, em 24 de abril de 2007. A UFF elaborou um plano de reestruturação da universidade que postule seu ingresso no Programa, indicando a estratégia e as etapas para a realização dos objetivos definidos no art. 1º do decreto do governo federal? Ele foi discutido por toda a comunidade da UFF (Conselhos, departamentos, alunos, sindicatos, etc.)? Como está estruturado esse plano?

2. Como estão sendo conduzidas as mudanças propostas neste plano? Existem resistências? De onde vem?
3. A Universidade é capaz de comercializar serviços e produtos no mercado? Quais e como se desenvolve essa comercialização?
4. Qual o valor médio do orçamento gerado por contratos de pesquisa com a indústria?
5. Existem discussões/debates sobre a questão da “comercialização” da pesquisa dentro da universidade? Quais as controvérsias geradas por este assunto?
6. Qual a sua posição em relação ao acórdão 2731/2008 do Tribunal de Contas da União (TCU), aprovado em 26/11/2008, que aponta irregularidades na relação das universidades federais com suas fundações de apoio e determina providências aos órgãos federais, dando prazo de 180 dias para adequação às novas regras?
7. Uma cultura empreendedora da Universidade implica em fomentar o espírito empreendedor, não só do aluno, mas também do docente que tem assim que recorrer a métodos diferentes de ensino, que envolvam mais experimentação e risco. A UFF apresentou nos últimos anos alguma inovação nos métodos de ensino e de aprendizagem, de modo a incentivar seus alunos a serem autônomos, independentes, e a procurar mais ativamente respostas? Se sim, exemplifique?
8. Burton Clark, em seus estudos iniciais (1998), observou a necessidade de uma reforma universitária devido a um descompasso crescente entre demanda e resposta, no qual as demandas impostas às universidades estavam sobrepujando sua histórica

capacidade de resposta. Quais foram as principais motivações que levaram a universidade a desenvolver atividades empreendedoras (Ex.: tendência global, falta de recursos para a pesquisa, incentivo do governo, demanda da sociedade)?

9. Dentro desse conceito, que ações foram tomadas pela UFF com o objetivo de criar estruturas e elaborar mecanismos que permitam satisfazer a essas demandas? Existem na Universidade programas de graduação e pós-graduação voltados às novas profissões e tendências de mercado, como, por exemplo, criação de empresas e lançamento de novos negócios?