

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

SÉRGIO FERREIRA DA SILVA

PATENTE COMO RECURSO ESTRATÉGICO:
um estudo de caso do Departamento de Química da Universidade
Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte

2010

SÉRGIO FERREIRA DA SILVA

PATENTE COMO RECURSO ESTRATÉGICO:
um estudo de caso do Departamento de Química da Universidade
Federal de Minas Gerais

Monografia apresentada ao programa de Especialização do Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial – NITEG, no curso Gestão Estratégica da Informação da Escola de Ciência da Informação, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito para a obtenção do certificado de Especialista em Gestão Estratégica da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Tadeu de Ramos Neves

BELO HORIZONTE

2010

S586e Silva, Sérgio Ferreira da,
Patente como recurso estratégico: um estudo de caso do Departamento de Química da Universidade Federal de Minas Gerais / Sérgio Ferreira da Silva. 2010.
177 f. : il.

Orientador: Jorge Tadeu de Castro Neves

Monografia (especialização) - Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Ciência da Informação.
Bibliografia: f. 156-162.

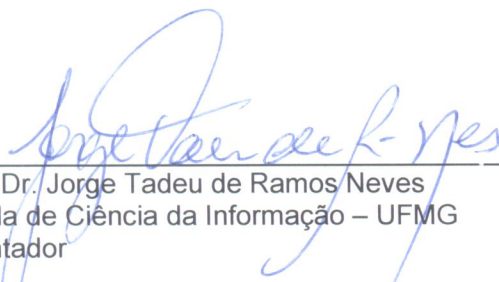
1. Propriedade intelectual 2. Patentes 3. Interação Universidade-empresa 4. Informação tecnológica I.
Neves, Jorge Tadeu de Castro, Orientador II.
Universidade Federal de Minas Gerais III. Título.

CDU 659.2




Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Ciência da Informação
Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Gestão Estratégica da Informação, intitulado "**Patente como recurso estratégico: um estudo de caso do Departamento de Química da Universidade Federal de Minas Gerais**" autoria de **Sérgio Ferreira da Silva** aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Prof. Dr. Jorge Tadeu de Ramos Neves
Escola de Ciência da Informação – UFMG
Orientador



Profa. Dra. Marta Araújo Tavares Ferreira
Escola de Ciência da Informação – UFMG
Coordenadora do Curso Gestão Estratégica da Informação.

Data da aprovação: Belo Horizonte, 04 de novembro de 2010

Ao meu irmão Paulo Ferreira da Silva (*in memoriam*)

Aos meus pais José e Florença (*in memoriam*).

À toda minha família e meus amigos.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Dr. Jorge Tadeu de Ramos Neves, meu orientador, pelo apoio, pelo incentivo e pela dedicação na orientação.

Aos professores Rochel Montero Lago e Rubén Dario Sinisterra do DQ pelo incentivo, apoio e sugestões dadas para a realização deste trabalho.

À Sônia Maria Rodrigues, minha amiga e colega de trabalho da Biblioteca do Departamento de Química, pelo apoio e incentivo dado para que eu fizesse esse curso especialização.

À Paulete, Lílian, Kátia e aos demais funcionários e professores do Departamento de Química da UFMG.

Aos meus colegas do Curso de Especialização em Gestão Estratégica da Informação.

Aos meus professores do Curso de Especialização em Gestão Estratégica da Informação.

À Sônia da secretaria do Curso de Especialização em Gestão Estratégica da Informação.

À minha querida e amada esposa, Emília, pelo incentivo, amor, carinho e pela paciência durante a realização deste trabalho.

Aos meus queridos filhos Breno e Mariana, pela compreensão, carinho e incentivo. São pessoas maravilhosas as quais eu amo muito.

Ao meu irmão, amigo e incentivador nos estudos, Paulo Ferreira da Silva (*in memoriam*).

A todos os pesquisadores que doaram seu tempo participando das entrevistas e dando preciosa contribuição para a realização deste trabalho.

E a todos aqueles que, de uma maneira ou de outra, contribuíram para a realização deste trabalho.

[...]

Um menino caminha

E caminhando chega no muro

E ali logo em frente

A esperar pela gente

O futuro está...

E o futuro é uma astronave

Que tentamos pilotar

Não tem tempo, nem piedade

Nem tem hora de chegar

Sem pedir licença

Muda a nossa vida

E depois convida

A rir ou chorar...

(Toquinho – Aquarela)

RESUMO

Apresenta um estudo de caso do Departamento de Química (DQ) do Instituto de Ciências Exatas (ICEX) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Objetiva investigar os fatores favoráveis e desfavoráveis, internos e externos relacionados à política de patentes e as suas influências no quadro de produção, proteção e comercialização das invenções geradas no Departamento de Química da UFMG. A aplicação de políticas de proteção do conhecimento tecnológico pode ser vista como um posicionamento estratégico das instituições. No caso das Instituições Federais de Ensino Superior, o licenciamento gera receita, aumenta a capacidade de investimento e traz benefícios sociais maiores do que a simples divulgação do conhecimento. Existem questões divergentes relatadas na literatura sobre Propriedade Intelectual ligadas aos aspectos culturais, econômicos, políticos, administrativos e legislativos que influenciam sobremaneira a produção de patentes acadêmicas. Foi o reconhecimento da importância da aplicação de políticas adequadas de Propriedade Intelectual e do uso das fontes de informação tecnológicas como um recurso estratégico, que motivaram a realização deste estudo. A pesquisa é descritiva e tem uma abordagem qualitativa. Os dados para análise foram coletados por meio de entrevistas com os pesquisadores do Departamento de Química. Os procedimentos para coleta dos dados foram realizados por meio da elaboração de um roteiro de entrevista. Para facilitar a análise foi escolhida a ferramenta estratégica chamada de análise SWOT (*strengths, weaknes, oportunities and threats*) ou forças e fraquezas, oportunidades e ameaças. A política de Propriedade Intelectual da UFMG já está consolidada e o Departamento de Química é um dos departamentos mais produtivos da instituição. Porém, existem alguns gargalos administrativo-burocráticos a serem superados e também é necessária uma política intensiva de esclarecimento que ajudará a reduzir o conservadorismo e a resistência cultural ainda existente na comunidade acadêmica. É necessário investir em divulgação ou ações de marketing para incentivar a cultura da inovação em todas as áreas estabelecendo foco nos potenciais inventores. O posicionamento estratégico definido pela administração da UFMG/ICEX/DQ em relação à política de Propriedade Intelectual deve ter seu sentido esclarecido e divulgado para todos na instituição, a fim de que se torne um padrão coletivo de ação. Premiações e outros tipos de incentivo, como redução de encargos didáticos para os inventores mais ativos, também são importantes. Continuar o processo de consolidação da Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CT&IT) e aumentar sua capacidade de atendimento para atender a demanda dos pesquisadores da UFMG. Um dos piores gargalos internos, atualmente, está ocorrendo na Procuradoria Jurídica da UFMG. Os processos de estabilização, profissionalização, formação permanente e valorização dos quadros com a inclusão de cargos efetivos são essenciais para que a interação com empresas seja feita de uma maneira muito mais profissionalizada para que elas se interessem e sejam atendidas à altura quando vierem negociar tecnologias ou patentes produzidas na universidade. As tendências da política de patentes apontam para o aumento do patenteamento na instituição.

Palavras-chave: Propriedade Intelectual. Patentes. Interação universidade-empresa. Inovação. Informação tecnológica.

ABSTRACT

Presents a case study of the Department of Chemistry (DQ) at the Institute of Mathematical Sciences (ICEEx) at the Federal University of Minas Gerais (UFMG). Aims to investigate the favorable and unfavorable factors, internal and external related to patent policy and its influence in the context of production and commercialization of inventions created in the DQ/UFMG. The implementation of policies for the protection of technological knowledge can be seen as a strategic positioning of institutions. In the case of Federal Institutions of Higher Education, licensing generate revenue, increase the investment capacity and greater social benefits than the mere dissemination of knowledge. There are different issues reported in the literature on intellectual property related to cultural, economic, political, administrative and legislative frameworks that have influence on the production of academic patents. It was the recognition of the importance of implementing appropriate policies on Intellectual Property and the use of sources of information technology as a strategic asset that motivated this study. The research is descriptive and has a qualitative approach. Data for analysis were collected through interviews with researchers from the Department of Chemistry. The procedures for data collection were performed through the development of a structured interview. To facilitate the analysis was chosen strategic tool called a SWOT (strengths, weaknesses, oportunities and Threats). Intellectual Property Policy UFMG is already consolidated and the Department of Chemistry is one of the most productive departments of the institution. Yet there are some administrative-bureaucratic bottlenecks to be overcome and it also requires an intensive policy of clarification that will help reduce the conservatism and cultural resistance still exists in the academic community. We must invest in distribution or marketing activities to encourage a culture of innovation in all areas of setting focus on potential inventors. The deployment set by administration of the UFMG/ICEEx/DQ in relation to the Intellectual Property policy should be disclosed and explained its meaning for everyone in the institution, so it becomes a collective pattern of action. The Office of Technology Transfer and Innovation and Legal Department, UFMG also must be aligned with this placement to achieve the harmony and synergy necessary for the strategic objectives defined by all to be achieved. Awards and other incentives, such as reduced educational costs for inventors more active, are also important. Continue the process of consolidation of the Coordinator of Transfer and Innovation and increase its service capacity to meet the demand of researchers from UFMG. One of the worst internal bottlenecks currently is occurring in the Legal Department of the UFMG. Stabilisation processes, professionalism, continuing education and enhancement of the management with the inclusion of positions are essential for effective interaction with business is done in a much more professional so that they are interested and are satisfied when they come up to negotiate or technologies patents produced in the university. Trends in patent policy point to the increase in patenting in the institution.

Key-words: Intellectual Property. Patents. University-industry interactions. Innovation. Information technology.

LISTA DE ABREVIATURAS

ACS - Alcântara Cyclone Space

ADTEN - Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Empresa Nacional

AEB - Agência Espacial Brasileira

AGT - Agência de Gestão tecnológica

APLs - Arranjos Produtivos Locais

BHTec - Parque Tecnológico de Belo Horizonte

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BRICs – Brasil, Rússia, Índia e China (grupo de países)

C&T - Ciência e Tecnologia

C,T&I - Ciência, Tecnologia e Inovação

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEDIN - Centro de Divulgação, Documentação e Informação Tecnológica

CEITEC - Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica Avançada

CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

CIP - Classificação Internacional de Patentes

CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CT&IT - Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica

CTNBio - Comissão Técnica Nacional de Biossegurança

CUP - Convenção da União de Paris

DII - Derwent Innovations Index

DQ – Departamento de Química (ICEx/UFMG)

DSI - Disseminação Seletiva de Informações

EMBRAER - Empresa Brasileira de Aeronáutica

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ENBT's - Empresas Nascentes de Base Tecnológica

EPO - European Patent Office

ETT - Escritório de Transferência de Tecnologia

EUA - Estados Unidos da América

FACE - Faculdade de Ciências Econômicas

FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos

FNDCT - Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FORTEC - Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia

FUNDEP - Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

FUNTEC - Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico

GATT - General Agreement on Trade and Tariffs

GTT - Grupo de Transferência de Tecnologia

ICEX - Instituto de Ciências Exatas (UFMG)

ICT - Instituições Científicas e Tecnológicas

IES - Instituições de Ensino Superior

IFEs - Instituições Federais de Ensino Superior

INB - Indústrias Nucleares Brasileiras

INID - International Agreed Numbers for the Identification Data

INPADOC - International Patent Documentation Center

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Intelectual

IPDL - International Property Digital Lybray

IPPs - Institutos Públicos de Pesquisa

ITA - Instituto de Tecnologia da Aeronáutica

JPO - Japan Patent Office

LEC - Laboratório de Ensaio de Combustíveis

MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia

MIT - Massachusetts Institute of Technology

NIT - Núcleo de Inovação Tecnológica

NIT/UFSM – Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Santa Maria

NIT's - Núcleos de Inovação Tecnológica

NPT - Núcleo de Planejamento Tecnológico

NUCLEP - Nuclebrás Equipamentos Pesados

OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OMC - Organização Mundial do Comércio

OMPI - Organização Mundial da Propriedade Intelectual

ONU - Organização das Nações Unidas

P&D - Pesquisa e Desenvolvimento

PI - Propriedade Intelectual

PROFINT - Programa de Fornecimento Automático de Informação Tecnológica

PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

REDETEC - Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro

REPICT - Rede de Propriedade Intelectual

RPI - Revista da Propriedade Industrial

SECIS - Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social

SEPED - Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento

SEPIN - Secretaria de Política de Informática

SETEC - Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

SIMI - Sistema Mineiro de Inovação

SOAs - Spin-Off Acadêmicos

TCP - Tratado de Cooperação sobre Patentes

TRIPs - Trade-related Aspects of Intellectual Property Rights ou Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio

UE – Universidade-Empresa

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

UM - Modelo de Utilidade

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

USP – Universidade de São Paulo

USPTO - United States Patent and Trademark Office

WIPO - World Intellectual Property Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
1.1	CONTEXTO ATUAL.....	4
1.2	O DEPARTAMENTO DE QUÍMICA DA UFMG.....	10
1.3	PROBLEMÁTICA DO ESTUDO.....	13
1.3.1	Objetivo geral.....	18
1.3.2	Objetivos específicos.....	18
1.4	JUSTIFICATIVA.....	18
1.5	ESTRUTURA DA MONOGRAFIA.....	20
2	PROPRIEDADE INTELECTUAL	21
2.1	BREVE HISTÓRICO E LEGISLAÇÃO.....	21
2.2	OS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (NITS).....	23
2.2.1	A Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CT&IT) da UFMG.....	23
2.3	O SISTEMA DE PROPRIEDADE INTELECTUAL.....	26
2.3.1	Marca registrada ®.....	27
2.3.2	Patente de Modelo de Utilidade.....	28
2.3.3	Desenho Industrial.....	28
2.3.4	Patente de Invenção.....	29
2.3.5	Software.....	29
2.3.6	Indicação geográfica.....	30
2.4	PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES DO SISTEMA DE PROPRIEDADE INTELECTUAL.....	30
2.4.1	Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI).....	30
2.4.2	Organização Mundial do Comércio (OMC).....	31
2.4.3	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).....	31
2.4.4	Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI).....	32
2.5	PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA E SEU USO.....	33
2.5.1	O documento de Patente.....	35
2.5.2	Classificação Internacional de Patentes (CIP).....	38
2.5.3	Informação tecnológica do INPI.....	40
2.5.4	European Patent Office.....	43
2.5.5	Esp@cenet.....	43
2.5.6	International Patent Documentation Center (INPADOC).....	44
2.5.7	International Property Digital Lybrary (IPDL).....	44
2.5.8	Japan Patent Office.....	44
2.5.9	United States Patent and Trademark Office (USPTO).....	45
2.5.10	Portal de Periódicos Capes.....	45

3	INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA E INOVAÇÃO	46
3.1	INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA NO BRASIL.....	47
3.2	CONTEXTO ATUAL DO SISTEMA DE C,T&I.....	51
3.2.1	Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)	52
3.2.2	Sistema Mineiro de Inovação (SIMI)	54
3.2.3	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)	55
3.2.4	Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).....	56
3.2.5	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).....	57
3.2.6	INOVA incubadora de empresas da Universidade Federal de Minas Gerais.	59
3.2.7	Fundação de Desenvolvimento da pesquisa (FUNDEP)	61
4	METODOLOGIA	62
5	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	65
5.1	FATORES DESFAVORÁVEIS EXTERNOS À UNIVERSIDADE	65
5.1.1	As deficiências do sistema de inovação no país	66
5.1.2	A Segunda Revolução Acadêmica.....	72
5.1.3	A globalização.....	75
5.1.4	Mudanças técnico-científicas	81
5.1.5	Legislação	84
5.1.6	Outras situações	87
5.2	FATORES DESFAVORÁVEIS INTERNOS À UNIVERSIDADE	87
5.2.1	Situação cultural.....	88
5.2.2	Situação estrutural	95
5.2.3	Situação política.....	106
5.2.4	Situação histórica.....	108
5.2.5	Outras situações	108
5.3	FATORES FACILITADORES OU FAVORÁVEIS EXTERNOS À UNIVERSIDADE	109
5.3.1	A Segunda Revolução Acadêmica.....	110
5.3.2	Mudanças técnico-científicas	116
5.3.3	Globalização	118
5.3.4	Valorização da interação universidade/empresa;.....	121
5.3.5	Outras situações	124
5.4	FATORES FACILITADORES OU FAVORÁVEIS INTERNOS À UNIVERSIDADE	124
5.4.1	Situação cultural.....	125
5.4.2	Situação estrutural	126
5.4.3	Situação política.....	132
5.4.4	Situação histórica.....	132
5.4.5	Outras situações	133
5.4.6	Análise SWOT da política de patentes.....	134
5.5	TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS DA PI.....	143

6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	149
	REFERÊNCIAS.....	156
	ANEXO A.....	163
	ANEXO B.....	169
	ANEXO C.....	175

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contexto atual

A Ciência e a Tecnologia (C&T), de um modo geral, estão presentes em nosso cotidiano e são, na maioria das vezes, promotoras da qualidade de vida das pessoas (educação, saúde, bem estar e lazer) e do desenvolvimento econômico das nações. Segundo Longo a ciência é o:

[...] Conjunto organizado dos conhecimentos relativos ao universo, envolvendo seus fenômenos naturais, ambientais e comportamentais. A geração do conhecimento científico se faz através da pesquisa ou investigação científica, seguindo as etapas do método ou metodologia científica. (LONGO, 1996).

Tecnologia para Sánchez e Paula (2001) é o:

[...] Conjunto de conhecimentos científicos e empíricos, de habilidades, experiências e organização requeridos para produzir, distribuir, comercializar – nos casos em que se aplique – e utilizar bens e serviços. Inclui tanto conhecimentos teóricos como práticos, meios físicos, *know how*, métodos e procedimentos produtivos, gerenciais e organizacionais. [...] sua geração, assimilação e utilização é um processo de aprendizagem e de transferência desses conhecimentos entre os diferentes atores [...] (SÁNCHEZ e PAULA, 2001).

Deste modo, para Sánchez e Paula (2001) a ciência e a tecnologia estão cada vez mais inter-relacionadas num processo crescente e interativo que levou ao surgimento das tecnologias modernas baseadas na ciência. A maior parte dos conhecimentos tecnológicos atuais chamados de alta tecnologia ou tecnologia avançada são conjuntos de novos procedimentos e elementos materiais, baseados em teorias científicas recentemente desenvolvidas. Porém, os autores enfatizam que, “O êxito de uma nova tecnologia depende de sua inserção no sistema amplo de tecnologias em uso na sociedade. Isso pode implicar mudanças nas tecnologias existentes, para que essa inserção se realize de forma sistêmica.” (SÁNCHEZ e PAULA, 2001).

Garcia (2007) fez algumas considerações importantes sobre a cultura científica:

[...] Produzir ciência pressupõe regras determinadas, um formato reconhecido pelos pares, possibilidade de associação do ensino à pesquisa, um processo dinâmico e renovado, em que idéias discutidas em salas de

aula originam e alimentam temas e problemas de pesquisa, haja vista que grande parte da ciência brasileira está ligada às universidades e, por via de consequência, aos programas de pós-graduação, Instituições de Ensino Superior (IES) e de pesquisa que trabalham na fronteira do conhecimento, não necessariamente para a descoberta de um processo que gere uma inovação, ou que o conjunto de informações tenha aplicabilidade. A cultura baseia-se em que o pesquisador decide o que faz, com o objetivo de conhecer, descobrir, divulgar e publicar, atentando para critérios de produtividade. No processo de avaliação, a produtividade é estimulada e valorada pelos pares, responsabilizando-se as IES por 85% a 89% da produção científica brasileira. (GARCIA, 2007, p. 47-49).

A cultura tecnológica, ao contrário da científica, se baseia numa lógica comercial na qual as empresas exigem sigilo e exclusividade em relação às pesquisas que podem levar ao desenvolvimento de um produto ou processo comercializável. Esta exclusividade, na maioria das vezes, é essencial para que a empresa possa garantir o retorno aos investimentos feitos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) dos produtos, bens e serviços. Garcia explica muito bem este contraponto entre as duas culturas:

[...] Assim como há uma distinção entre as culturas, também se diferenciam os recursos informacionais resultantes da produção do conhecimento. Para o conhecimento científico, a fase de divulgação se dá no momento em que livros, capítulos de livros, artigos de periódicos e relatórios de pesquisa são tornados públicos e disseminados. Já para o conhecimento tecnológico o documento de divulgação é a patente, cujo registro protege os resultados da pesquisa tecnológica, mas requer uma avaliação bem mais demorada quando comparada com recursos científicos. Isso porque a comunicação prematura sobre qualquer etapa de realização da pesquisa invalida o pedido de patente. Além disso, justificar, perante os comitês de avaliação, que uma solicitação foi feita, demanda providências como verificar anterioridade e novidade, analisar o mérito – processos não realizados pelos pares. (GARCIA, 2007).

A patente de invenção é, portanto, uma forma de proteção do conhecimento tecnológico. Ela é feita por meio de um instrumento legal outorgado pelo Estado chamado de Carta Patente. França nos lembra que a patente é destinada a “proteger a invenção aplicável à indústria, durante um prazo de tempo definido, contra cópias e quaisquer outros usos não autorizados pelo seu possuidor, de modo a permitir-lhe a exploração rentável dessa nova idéia.” (FRANÇA, 2000). O título é conferido ao inventor ou a quem este ceder seus direitos. Em contrapartida haverá a obrigatoriedade do inventor (ou do detentor dos direitos de propriedade da invenção) de explorar a patente no território deste Estado. O direito de exclusividade concedido pelo Estado tem a finalidade de promover o desenvolvimento tecnológico e econômico do País, na medida em que, o inventor terá que divulgar sua invenção, que poderá, então, ser aprimorada. Deste modo, a patente concedida permite a exploração rentável desta nova idéia e ao mesmo tempo garante que sua aplicação efetiva se dê em benefício da sociedade. Cabe, então, aos órgãos competentes

cumprir o objetivo de plena e universal divulgação das inovações tecnológicas geradas pelas invenções, estendendo o benefício geral advindo das mesmas à humanidade e propiciando o desenvolvimento das artes e da indústria. (FRANÇA, 2000, p. 155-156).

Neste contexto de C&T, Longo destaca que é importante diferenciar invenção de inovação:

[...] Na terminologia da propriedade industrial, a ***invenção*** usualmente significa a solução para um problema tecnológico, considerada nova e suscetível de utilização. É patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. É patenteável como modelo de utilidade o objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação. Na realidade, milhares de invenções nunca foram patenteadas, e o que pode ser patenteado varia, de certa maneira, de país para país. Na realidade, a invenção é um estágio do desenvolvimento no qual é produzida uma nova idéia, desenho ou modelo para um novo ou melhor produto, processo ou sistema, cujos efeitos podem ficar restritos ao âmbito do laboratório onde foi originada. [...]

A ***inovação***, por sua vez, significa a solução de um problema, tecnológico, utilizada pela primeira vez, compreendendo a introdução de um novo produto ou processo no mercado em escala comercial tendo, em geral, positivas repercussões sócio-econômicas. [...] São rotuladas de ***inovações incrementais***, aquelas que melhoram produtos ou processos, sem alterá-los na sua essência (Ex.: a evolução do automóvel). São chamadas de ***inovações de ruptura***, aquelas que representam um salto tecnológico, e que mudam as características dos setores produtivos nos quais são utilizadas (Ex.: o laser, o transistor). (LONGO, 1996).

Por que as universidades públicas devem patentear suas invenções? Assim como as descobertas científicas, essas invenções não deveriam ser consideradas como um conhecimento público, produzido com recursos públicos e, portanto, acessíveis aos contribuintes, pessoas físicas ou jurídicas, que pagam os impostos. Segundo Pova (2009) as patentes acadêmicas sempre foram temas de controvérsias, mas, prevalece o argumento de que elas representam a melhor forma dessas invenções chegarem ao mercado. Neste sentido, foi aprovado o Bayh-Dole Act em 1980 nos Estados Unidos da América (EUA), a fim de incentivar a comercialização de invenções acadêmicas. Este ato regulamentou e facilitou o processo de obtenção de patentes que foram resultados de pesquisas feitas com recursos públicos e a sua transferência para o setor produtivo pelas universidades dos EUA. Muitas vezes, o patenteamento não é o único meio de transferência de determinada tecnologia e serve apenas para gerar royalties para a universidade. Em alguns casos ela pode até dificultar a transferência e uso do conhecimento tecnológico. Principalmente, se as políticas de licenciamento das universidades forem muito restritivas e os entraves burocráticos

tradicionais do setor público servirem de empecilho para a aproximação e concretização das parcerias universidade/empresa. (PÓVOA, 2009, p. 4).

Fujino e Stal (2007, p. 104-105) enfatizam que apenas a divulgação do resultado de pesquisa não basta para iniciar o processo de comercialização e que mesmo quando a pesquisa é patenteada, o processo de transferência de tecnologia é bastante complexo. É preciso saber se a empresa interessada tem condições de absorver o conhecimento gerado na universidade e transformá-lo em um produto comercializável em uma grande escala que possa atender a toda a sociedade.

A função primordial da universidade é a formação de recursos humanos qualificados para atuar no mercado de trabalho e isso ela tem feito muito bem. As empresas deveriam contratar esses pesquisadores para atuar em seus departamentos de P&D para produzir e assimilar os conhecimentos tecnológicos para a inovação. Para Willcox (2004) o Sistema de Inovação Nacional brasileiro apresenta baixa produtividade se comparado a países com industrialização recente como a Coréia, por exemplo, quando se toma por base o número de pedidos de patentes internacionais depositadas nos EUA:

[...] No início da década de 1980, Brasil e Coréia do Sul registravam, anualmente, perto de uma dezena de patentes nos Estados Unidos. A partir de 1985, o número de patentes coreanas cresceu exponencialmente, de maneira fortemente relacionada com o investimento empresarial em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). No Brasil o que se observa é que o reduzido número de cientistas desenvolvendo projetos em empresas resulta em um pequeno número de patentes depositadas. (WILLCOX, 2004).

As Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) estão inseridas neste novo contexto de ciência, tecnologia e inovação que segundo Araújo *et al* (2005) fez com que surgissem:

[...] Novos elementos que estão sendo inseridos na realidade da Universidade, tais como proteção intelectual, licenciamento de tecnologias e criação de SOAs [Spin-Off Acadêmicos], fazem parte de um processo chamado 'capitalização do conhecimento', que tem causado uma 'segunda revolução' na Universidade. Nesta revolução, além do ensino e da pesquisa, o desenvolvimento social e econômico é incorporado como parte da missão da Universidade, que tem sido chamada de '*Universidade Empreendedora*'. (ARAÚJO *et al*, 2005).

Aos poucos, as universidades têm incorporado essa responsabilidade de participação no sistema inovativo do país à sua missão. Veja no GRAF. 1 a evolução do número acumulado de depósito de patentes acadêmicas por decênio conforme análise da base de dados do INPI feita por Oliveira e Velho (2009a).

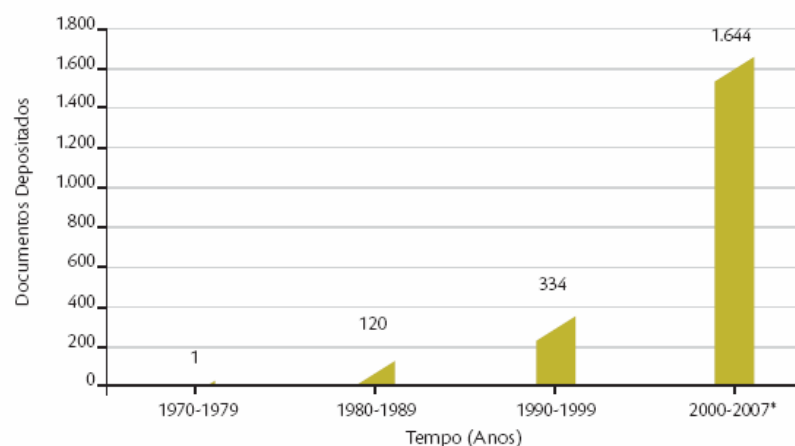


GRÁFICO 1 - Número acumulado de depósito de Patentes acadêmicas no INPI por decênio.

Fonte: (OLIVEIRA e VELHO, 2009a).

Segundo notícia divulgada no site da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em 2009, foram os investimentos feitos em pesquisas e a assimilação da cultura inovação tecnológica que permitiram à UFMG ampliar, não só o número de pesquisas, mas também a quantidade de patentes. Ela tem registrado uma média de 40 por ano. Em 2007, a UFMG possuía 232 patentes. Em 2009, a Pró-Reitoria de Pesquisa (PrPq) registrou 270. “O desempenho da pesquisa no país vai mostrando ao mundo a nossa vocação. As publicações internacionais já nos apontam, por exemplo, como potências no desenvolvimento de biotecnologias e de novas energias.” (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2009). Segundo a Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CT&IT) da UFMG, em relação à distribuição percentual das patentes nacionais da UFMG, a área de biotecnologia possui 51% das patentes. A área de química está em segundo lugar com um 21%. Em terceiro lugar está a Engenharia Mecânica com 17% e por fim a Engenharia elétrica com 11%. (COORDENADORIA..., 2009).

O Departamento de Química do Instituto de Ciências Exatas (ICEX) da UFMG é um dos mais produtivos em termos de inovações tecnológicas e registro de patentes na instituição. Nele são desenvolvidas várias atividades de ensino, pesquisa e extensão que visam o ensino da Química e o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Os desafios na pesquisa de novas energias e novos materiais com sustentabilidade e proteção do meio ambiente têm sido destaque no departamento. Para Gonçalves (2008):

[...] A Natureza nos oferece, nos biocombustíveis, a prova de princípio de que é possível transformar energia solar em energia química e aproveitar

esta como fonte primária de energia em uma variedade de processos orgânicos e inorgânicos. Aqui cabe uma analogia com outra de princípio da Natureza. [...] Será possível produzir catalisadores para alguma reação semelhante à de fotossíntese [...] que não sejam biológicos? Ou seja, será possível produzir, com grande eficiência, combustíveis sem seguir a rota de produção de biomassa? Teoricamente, a resposta é sim. Na prática, não temos a ciência que revolucionaria a produção de combustíveis diretamente a partir da energia solar. São estes desafios que explicam os enormes investimentos que estão sendo feitos em novos centros de pesquisa nos Estados Unidos, Europa e Japão e que o Brasil não pode deixar de encarar seriamente. No curto prazo, fora de dúvida, o problema de biocombustíveis passa pela agricultura e pela engenharia convencional. Mas, no médio e longo prazo, o problema da energia, que é muito maior do que o de biocombustíveis, passa pela ciência básica. (GONÇALVES, 2008, p. 11)

O zelo com este patrimônio intangível na sua produção, difusão e utilização deveria ser considerado essencial, pois, ele constitui, atualmente, um dos principais meios de produção na sociedade atual, ou seja, o conhecimento é que determina a riqueza das nações. A proteção das invenções (com potencial para comercialização) feitas pelos pesquisadores acadêmicos por meio de patentes, de certo modo, representa a garantia de que essas tecnologias inovadoras sejam aplicadas em benefício da sociedade. Ao mesmo tempo, remunera devidamente os inventores e instituições colaboradoras para a realização da invenção e incentiva a inovação por meio do aperfeiçoamento das invenções realizadas em um processo contínuo e inovativo.

O tema a ser abordado neste trabalho é a propriedade intelectual e a inovação em C&T, com foco nas patentes como recurso estratégico estudando especificamente o caso do Departamento de Química (DQ) do Instituto de Ciências Exatas (ICEX) da UFMG. Espera-se mostrar a situação atual e as tendências da política de Propriedade Intelectual (PI) e a sua influência no número de patentes produzidas no departamento, contribuindo de alguma forma para a divulgação e consolidação de boas práticas em termos de PI no Departamento de Química da UFMG.

No próximo tópico, apresentam-se brevemente o histórico do DQ e alguns comentários sobre as principais linhas de pesquisa do departamento.

1.2 O Departamento de Química da UFMG

O curso de Química da UFMG foi criado oficialmente em 1943 na Faculdade de Filosofia da UFMG. Entre 1965 e 1966, o então reitor Professor Aluísio Pimenta liderou uma grande reforma da UFMG na qual foram criadas novas unidades chamadas de Institutos Centrais. Assim foram criados os Institutos Centrais de Física, de Química, de Matemática, de Ciências Biológicas, de Ciências Geológicas, de Ciências Humanas, de Letras e de Filosofia.

Com a criação do ICEX no Campus da Pampulha em 1967, os departamentos de Química, Física e Matemática foram centralizados passando a englobar o ensino, a pesquisa e a extensão nas três áreas. O Departamento de Química foi consolidado com profissionais de Química que até então estavam lotados na Faculdade de Filosofia e nas Escolas de Engenharia e Farmácia da UFMG.

O DQ do ICEX da UFMG ocupa uma área de 8400 metros quadrados onde se distribuem laboratórios, oficinas, biblioteca e escritórios. Ele conta com 90 professores do quadro permanente e pesquisadores associados, entre visitantes, bolsistas recém formados e professores aposentados da UFMG, além do corpo técnico administrativo de 40 profissionais.

O DQ oferta disciplinas obrigatórias para o currículo de 11 cursos da UFMG, além dos cursos de Bacharelado, Licenciatura e Pós-Graduação em Química que estão sob a sua responsabilidade. Um dos novos cursos de graduação oferecidos pela UFMG no Vestibular 2010 é o de Química Tecnológica que é destinado a quem quer seguir a carreira industrial. O profissional graduado em Química Tecnológica será capacitado para a condução, controle, pesquisa e desenvolvimento de operações e processos industriais e tem um mercado de trabalho bastante promissor com o crescimento da indústria do Estado de Minas Gerais.

No Departamento de Química desenvolvem-se pesquisa teórica e aplicada em Físico-Química, Química Analítica, Química Orgânica e Química Inorgânica e em áreas multidisciplinares que produzem um número expressivo de publicações entre artigos científicos, teses, dissertações, livros e monografias.

Entre as linhas pesquisadas no departamento, existem as que têm como ponto de partida o uso sustentável de recursos naturais e matérias-primas industriais que podem aliar o desenvolvimento econômico com o cuidado com o meio ambiente. Apenas para exemplificar, entre os pesquisadores do departamento, cita-se a professora Rosana Zacarias Domingues e a sua pesquisa para a produção de energia elétrica a partir de pilhas

a combustível abastecidas com hidrogênio. Esta invenção foi noticiada em reportagem do Jornal Estado de Minas do dia 07/06/2010 na seção Ciência e Tecnologia na qual a Prof^a. Rosana ressaltou que: "Nesse caso, ela fica 100% ecológica, porque o hidrogênio pode ser extraído de biocombustíveis como o etanol, que é encarado como a grande promessa brasileira." No momento, os cientistas estão trabalhando para que os protótipos da pilha a combustível ganhem durabilidade e eficiência. Deste modo, a tecnologia poderá ir do laboratório para produção em escala industrial, pois, somente assim podem ser reduzidos os custos de produção para que ela se torne acessível a todos.

Em uma reportagem divulgada na Revista Diversa da UFMG, Bandeira enfatizou a importância da contribuição das pesquisas desenvolvidas no DQ para o desenvolvimento sustentável e para proteção ambiental. Ele citou como exemplos, o Prof. Rochel Montero Lago (Grupo de Tecnologias Ambientais) que desenvolveu um verniz impermeabilizante e um superabsorvente que têm como matéria-prima o isopor; e a Profa. Maria Irene Yoshida (Laboratório de Análise Térmica) que descobriu novas aplicações para o pó do filtro eletrostático, um rejeito da fabricação de alumínio. Ele lembrou também de uma outra frente de pesquisa do DQ que é desenvolvida no Laboratório de Ensaio de Combustíveis (LEC). Essa linha tem atuação reconhecida no aprimoramento de processos para o monitoramento da gasolina, do óleo diesel e do álcool vendidos no Estado de Minas Gerais, além de ser referência nos estudos sobre o biodiesel no país. (BANDEIRA, 2008).

O grupo de pesquisa: Química dos compostos de inclusão com ciclodextrinas, sistemas de liberação controlada de espécies bioativas e biomateriais é um exemplo de interatividade entre departamentos, produtividade e transferência de tecnologia. Veja abaixo algumas características e repercussões dos trabalhos do grupo conforme descrição encontrada no diretório dos grupos de pesquisa do CNPq:

- Tem como objetivo central a preparação e caracterização de dispositivos de liberação controlada de fármacos usando a tecnologia de ciclodextrinas e o encapsulamento molecular em polímeros biodegradáveis e biomateriais;
- Tem um forte compromisso com a formação de recursos humanos desde a iniciação científica até o doutorado;
- Possui fortes interações com grupos de excelência no exterior (MIT e PENN University nos EUA e a Universidade de Montreal no Canadá). Além das interações intra e interdepartamentais na UFMG e no país;

- A filosofia de grupo de pesquisa é ir da idéia ao produto, passando pela pesquisa básica e a pesquisa aplicada, visando reduzir problemas associados à saúde humana e animal;
- Transferiu duas patentes para a indústria farmacêutica nacional, uma para a BIOLAB-SANUS e a outra para o consórcio de indústrias farmacêuticas (BIOLAB, BIOSINTÉTICA e União Química Ltda, COINFAR);
- Tem formado 8 doutores na área da química supramolecular, química de inclusão, sistemas de liberação controlada de fármacos e biomateriais, formou já 3 mestres.
- Possui hoje um conjunto de 40 patentes na área de sistemas de liberação controlada de fármacos;
- Iniciou recentemente a criação do LABFAR, laboratório de desenvolvimento farmacêutico da UFMG, laboratório que terá como objetivo central a de prestação de serviços na área de formulações farmacêuticas de testes pré-clínicos validados;
- O coordenador do grupo de pesquisa atualmente é o Pró-Reitor Adjunto de Pesquisa da UFMG e Diretor da CT&IT-UFMG, com mandato de 2006-2010, que é também Vice-Coordenador do Curso de Mestrado Profissional em inovação Biofarmacêutica da UFMG.

Fonte: CNPq. (2009).

O Departamento de Química da UFMG foi considerado bem equipado e organizado nas últimas avaliações feitas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). As linhas de pesquisa cobrem um largo espectro da Química, com excelência em várias delas. Foram também valorizadas as colaborações com as indústrias locais, com outras universidades do Brasil e as colaborações internacionais. Conforme a Ficha de Avaliação Trienal do Programa Pós-Graduação em Química feita pela CAPES (2007) o departamento de Química da UFMG possui:

[...] Programa consolidado, com produção científica muito qualificada. Segundo o ISI-Web of Science, o programa ocupa posição de destaque no ranking mundial da área de química (posição 746 em citações/artigo) e está entre os 1% mais produtivos no mundo. Seus docentes publicam nos melhores periódicos da área (J. Phys. Chem., J. Org. Chem., Angew. Chem., Organometallics). Alguns docentes do programa têm indiscutível liderança científica nacional e internacional. Os egressos do Programa são docentes em várias IES do País. [...] Foram apresentados vários convênios institucionais. Foram depositadas 39 patentes, e publicados 4 livros e 4 capítulos de livros. (COORDENAÇÃO..., 2007).

No QUADRO 1, apresenta-se um fragmento do relatório da avaliação feita pela CAPES da área de química referente ao triênio 2004-06 divulgado em outubro de 2007 com o posicionamento da DQ da UFMG em relação às outras instituições. Observa-se que o DQ foi classificado com nível 6 pela CAPES.

QUADRO 1

Fragmento do Relatório de Avaliação da CAPES – Área de Química ref. 2004-06

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES/MEC
Produção bibliográfica distribuída segundo a estratificação Qualis, Teses e Dissertações defendidas e número de Docentes permanentes:
 (Obs.: estes dados incorporam correções eventualmente feitas pelas Comissões de Área (CAz) nos dados brutos tais como: retificação de trabalho publicado, eliminação de trabalhos duplicados e livros e capítulos de livro estão expressos em equivalente artigo completo internacional A, conforme regras de equivalência explicitadas pelas CAz nos Documentos de Área).

Área de avaliação: QUÍMICA

Legenda: [1] Modalidade: M=mestrado; D=doutorado; [2] Média anual (docentes/ano); [3] Total de Teses (Te) e Dissertações (Di) defendidas sob orientação de todas as catego

Sigla Instituição	Nome	Modalidade [1]	Ano de início		Conceito 2007	Do-centes permanentes 2004-06 [2]	Teses e Dissertações 2004-06 [3]			Artigos completos publicados em periódicos técnico-científicos [4]									
			M	D			Te	Di	Di/Te	Internacional			Nacional			Local			
										A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1	UNICAMP	QUÍMICA	Acad.	1972	1972	7	77	136	140	1,01	##	##	83	12	12	8	2	1	2
2	USP	QUÍMICA	Acad.	1970	1970	7	65	84	73	0,87	351	196	50	9	3	13	8	2	2
3	UNESP/ARAR	QUÍMICA	Acad.	1993	1993	7	40	31	75	0,82	160	273	85	46	7	15	5	-	-
4	UFSCAR	QUÍMICA	Acad.	1980	1987	7	36	101	61	0,60	##	162	47	5	13	6	3	-	1
5	UFSC	QUÍMICA	Acad.	1971	1988	7	33	43	41	0,84	147	124	105	10	11	7	2	-	4
6	UFSP	QUÍMICA	Acad.	1985	1993	7	21	37	87	2,35	157	60	32	-	-	2	-	-	-
7	UFMG	QUÍMICA	Acad.	1967	1963	6	44	58	65	1,12	150	132	57	15	6	4	-	-	5
8	UFRGS	QUÍMICA	Acad.	1985	1998	6	32	38	47	1,24	163	35	26	7	1	8	1	-	1
9	UFPE	QUÍMICA	Acad.	1989	1983	6	26	21	30	1,43	103	32	26	4	3	4	1	2	8
10	USP/SC	FÍSICO-QUÍMICA	Acad.	1971	1976	6	26	43	33	0,67	155	90	27	3	6	8	5	-	1
11	UFRJ	QUÍMICA ORGÂNICA	Acad.	1963	1963	6	20	26	34	1,31	30	64	27	3	7	1	7	-	3
12	USP/SC	QUÍMICA (QUÍMICA ANALÍTICA)	Acad.	1985	1983	5	31	43	73	1,70	110	87	23	7	11	6	9	1	2
13	USP/RP	QUÍMICA	Acad.	1995	1995	5	30	67	27	0,40	126	107	30	2	-	1	-	-	-
14	UFPR	QUÍMICA	Acad.	1991	1993	5	28	22	58	2,64	81	74	13	5	13	9	4	-	3
15	UNB	QUÍMICA	Acad.	1974	1991	5	21	15	44	2,93	50	49	17	-	2	-	4	-	-
16	UFBA	QUÍMICA	Acad.	1968	1992	5	20	30	46	1,53	66	44	35	1	3	2	1	-	2
17	UEM	QUÍMICA	Acad.	1987	2001	5	18	16	36	2,25	23	66	35	2	1	7	16	-	5
18	UFC	QUÍMICA INORGÂNICA	Acad.	1977	###	5	14	16	22	1,38	34	52	21	-	2	2	1	1	1
19	UFF	QUÍMICA ORGÂNICA	Acad.	1991	1993	5	14	16	17	1,06	30	27	22	4	1	2	3	-	1
20	UFPA/J.P.	QUÍMICA	Acad.	1986	1993	5	13	17	33	1,94	23	87	11	2	7	-	1	-	-
21	PUC-RIO	QUÍMICA (QUÍMICA ANALÍTICA INORGÂNICA)	Acad.	1963	1971	5	12	17	26	1,53	29	48	10	-	1	5	5	-	1

Fonte: COORDENAÇÃO... (CAPES) – Relatório tri-anual 2004-06. Área de avaliação: Química, 2007.

Em seguida, apresenta-se a problemática do presente estudo.

1.3 Problemática do estudo

A proteção das invenções acadêmicas por meio do registro de patentes garante a utilização destes bens intangíveis como recursos estratégicos, na medida em que, os rendimentos auferidos na comercialização dos bens, recebidos em *royalties* ou em licenciamentos, podem ser reinvestidos na Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de novos produtos. Do mesmo modo, é importante lembrar que a pesquisa básica ou “pura” também é essencial e estratégica, pois, as descobertas científicas, que não são patenteáveis, é que

servirão de base para a geração dos produtos e processos patenteáveis. Neste sentido, para Burlamaqui e Proença (2003) os recursos podem ser definidos como tangíveis e intangíveis:

[...] Os recursos tangíveis, mais fáceis de avaliar, são os ativos visíveis da empresa. Incluem propriedades, instalações, estoques de matérias-primas, entre outros. [...] Os recursos intangíveis abrangem os estoques de ativos intangíveis da firma. Inclui atributos tais como marca, cultura, conhecimento tecnológico, patentes, aprendizado e experiência acumulados, entre outros. São ativos com papel normalmente importante, seja para sustentar (ou enfraquecer) posições competitivas ou para valorizar (desvalorizar) a empresa. Além disso, muitas vezes possuem a vantagem de não se deteriorarem/serem consumidos com o tempo. Pelo contrário: seu uso inteligente pode fazê-los mais fortes e mais efetivos. (BURLAMAQUI e PROENÇA, 2003).

Assim, o uso que se faz dos recursos é determinante para concentrar adequadamente os esforços para o aproveitamento das oportunidades e minimização das ameaças e fraquezas, a fim de aumentar a competitividade da instituição no ambiente em que atua. Deste modo, as instituições procuram estabelecer estratégias e políticas para aproveitar adequadamente seus recursos. Para Burlamaqui e Proença (2003):

[...] As empresas, organizações vivas e em relação constante com seu ambiente, têm, na verdade, suas estratégias formadas ao longo de processos complexos e multidimensionais, informados não só pelo seu componente formal — o procedimento burocrático definido para consecução do planejamento da empresa — mas também, e muitas vezes principalmente, pelas dinâmicas políticas, culturais e cognitivas vividas pelos seus membros, presentes nas relações com os diversos agentes em seu entorno, e associadas às características de seu ambiente de operação. Novas estratégias formam-se freqüentemente pelo acúmulo de decisões cotidianas sobre que prioridades assumir, ou sobre como conduzir no detalhe suas operações. (BURLAMAQUI e PROENÇA, 2003).

O planejamento estratégico organizacional segundo Rezende (2006, p. 268) é essencial para o sucesso e a inteligência das organizações privadas ou públicas. Ele é elaborado com base no conhecimento pessoal e organizacional para a definição dos objetivos, políticas e estratégias relacionados às funções e procedimentos organizacionais. Para isso, é feita a análise do ambiente interno e externo da organização onde são identificadas as oportunidades e ameaças, pontos fortes e fracos para que os executivos possam traçar o rumo a ser seguido. Visa obter sinergia e otimização no relacionamento da empresa com o ambiente e com o mercado definindo e implementando as ações necessárias para que a empresa possa atingir seus objetivos.

Para Burlamaqui e Proença (2003): “Pois se a estratégia se define por um padrão coletivo de ação, é preciso que ela tenha seu sentido esclarecido para cada membro

da organização (particularmente os envolvidos com tomadas de decisão) desde o ponto de vista de seu contexto particular.” (BURLAMAQUI e PROENÇA, 2003).

No contexto atual de Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T&I), Sales-Filho, enfatiza que as mudanças técnico-científicas ocorridas recentemente (materiais nanoestruturados, os biomateriais e os organismos geneticamente modificados) levaram ao:

[...] Surgimento de novas tecnologias, de novas disciplinas e de novos temas de pesquisa, como biotecnologia, microeletrônica e meio ambiente, entre outros, vem dando origem a formas mais complexas de organização da pesquisa, redefinindo critérios de alocação de recursos e de financiamento da pesquisa, critérios esses que têm impactos expressivos nos modos de fazer ciência e tecnologia. [...] O desenvolvimento do novo conhecimento torna necessário um esforço em requalificação das equipes [...] ao mesmo tempo em que destaca a necessidade de reconfiguração de estratégias de relacionamento com o meio externo às instituições e de definição de áreas estratégicas. (SALES-FILHO, 2000, p. 38-40).

Sales-Filho também enfatiza que o surgimento de novos padrões concorrenciais e a globalização dos mercados trouxeram:

[...] Desafios que os agentes de geração e difusão do conhecimento não estão acostumados a enfrentar [...] globalização implica interdependência entre os agentes econômicos gerais, entre todos os que se relacionam no mercado [...] permite tratar temas como as políticas nacionais, as estratégias das firmas e o processo de geração, desenvolvimento e difusão de tecnologia e conhecimento, sob um novo foco. [...] reduz os graus de liberdade estratégico nos âmbitos produtivo, financeiro e tecnológico [mas também] cria espaços alternativos pela reação criativa frente aos constrangimentos. (SALES-FILHO, 2000, p. 41-42).

Povoa (2008a) em sua tese de doutorado em economia fez uma importante análise de dados dos depósitos de patentes de universidades e Institutos Públicos de Pesquisa (IPPs) brasileiros no INPI no período de 1979 a 2004 onde constatou que:

[...] Para os IPP, a postura pró-patente já fazia parte da cultura dos institutos desde a década de 1980. No entanto, pode ter se intensificado. Destes fatores, o que parece ter sido o principal a impulsionar os depósitos de patentes das universidades foi a mudança da postura dos pesquisadores. [...] A UNICAMP é a universidade que aparece como titular em mais depósitos (praticamente um terço), seguida pela USP com 16,5%, UFMG e a UFRJ com 9,9% e 9,2% dos depósitos respectivamente. Somente estas quatro universidades foram responsáveis por 67,2% dos depósitos de patentes realizados por universidades brasileiras neste período, evidenciando uma produção tecnológica bastante concentrada. Esta concentração também é verificada em termos estaduais, dado que 56,5% dos depósitos possuem universidades de São Paulo como titulares. Minas Gerais se destaca com participação de suas universidades em 15,2% dos depósitos, ocupando o segundo lugar. (PÓVOA, 2008a, p. 75-76).

Neste mesmo trabalho, o autor concluiu que a patente nem sempre é um requisito para o processo de transferência, mas conforme a tecnologia em questão, ela pode facilitar ou até mesmo ser estritamente necessária para concretização do processo. Neste sentido, as políticas públicas que visam facilitar a interação entre universidade e empresa devem considerar a existência de vários canais para a transferência de tecnologia. A industrialização do nosso país foi feita com importação de tecnologia e o Sistema Nacional de Inovação (SNI) apresenta algumas discrepâncias. Ao contrário dos Estados Unidos da América (EUA), por exemplo, e de outros países desenvolvidos, onde os maiores patenteadores são as empresas, no Brasil, a maioria dos pedidos de patentes de invenção feitos por residentes no país são de universidades e de Institutos de Públicos Pesquisa (IPP). (PÓVOA, 2008a).

Porém, Garcia nos lembra que:

[...] Dentre o contingente de pesquisadores há os que preferem não solicitar patente, justificando a falta de incentivo, e o não ressarcimento das despesas com o pedido de patente, preferindo a divulgação mais rápida do artigo. Tanto os partidários da publicação, quanto os que decidem pela não patente são devotos do contrato social e, convictos de que o conhecimento produzido pertence à sociedade. Contrariamente divulgar sem pedido de patente, contribui para que os países desenvolvidos se apossam do conhecimento, desenvolvam inovações e ampliem seu estoque de patentes. (GARCIA, 2007, p. 63).

Estes aspectos e questões precisam ser investigados e muitas ações precisam tomadas, a fim de que o nosso país possa se tornar desenvolvido e altamente competitivo no mercado globalizado. Por isso, durante as entrevistas feitas para o estudo de caso prático do presente trabalho, procurou-se seguir as sugestões de pesquisa dadas por Oliveira e Velho (2009b) a fim de:

[...] Aprofundar a análise sobre o comportamento do pesquisador (e inventor) enquanto atores sociais envolvidos no processo de proteção e comercialização dos resultados da pesquisa acadêmica [...] a definição da agenda de pesquisa; a escolha das fontes de financiamento, das fontes de pesquisa bibliográfica e dos meios de publicação; a questão do tempo de dedicação às inúmeras atividades acadêmicas; a escolha do perfil dos alunos de pós-graduação; a escolha de quais grupos de pesquisa participar ou quais grupos formar, a solução individual do 'dilema' publicar versus patentear, são alguns dos inúmeros aspectos que ainda precisam ser melhor compreendidos. (OLIVEIRA e VELHO, 2009b).

Sinisterra (2006) também apresentou algumas questões relacionadas à política de Propriedade Intelectual (PI) da UFMG. A maioria delas está diretamente relacionada ao escopo deste estudo:

[...] para qualificar a discussão sobre os caminhos a serem percorridos e sobre os desafios que, hoje, se impõem à economia do conhecimento, algumas questões concernentes a aspectos estratégicos e administrativos da política de PI, devem ser consideradas. Entre elas, destacam-se:

1. Qual deve ser o ponto de equilíbrio entre proteção e difusão do conhecimento gerado pela universidade?
2. Como valorizar know-how, capital humano e capital organizacional na UFMG, tendo-se em vista estabelecer um processo mais justo de transferência de tecnologia?
3. Como ampliar a cultura de propriedade intelectual na UFMG, que se caracteriza como um assunto estratégico para o desenvolvimento científico e tecnológico, elemento de soberania, de cidadania e de apropriação do conhecimento?
4. Que mecanismos devem ser usados para estimular a indústria nacional a assumir o seu papel nesse processo de inovação, considerando-se que, ao contrário do que ocorre em muitos países, as universidades brasileiras lideram a produção de patentes quando comparadas ao setor industrial? (Lembre-se, a propósito, que a UFMG ocupa o 10o lugar entre as instituições brasileiras em número de depósitos INPI).
5. Que estratégia de proteção do conhecimento se deve adotar, sabendo-se que a universidade é, por excelência, o centro de concentração da pesquisa básica, pilar fundamental para a produção de patentes de maior conteúdo tecnológico e econômico?
6. Qual deve ser o posicionamento da UFMG frente ao crescente monopólio da informação pelo uso massivo da Internet e diante da necessidade da difusão de ciência e tecnologia?
7. Qual deve ser a posição da academia com respeito à proteção das fontes genéticas do País, sabendo-se que o crescimento da biotecnologia moderna implica um aumento do valor econômico, científico e comercial dessas fontes, assim como do conhecimento tradicional a elas associado?
8. Que deve fazer a UFMG para incentivar a apropriação e a proteção do conhecimento tradicional em seu entorno, sabendo-se que criações baseadas na tradição, – como o folclore – também têm assumido novos potenciais econômicos e sociais, graças às opções de comercialização e disseminação? (SINISTERRA, 2006).

Nos próximos tópicos, apresentam-se o objetivo geral e os objetivos específicos deste trabalho.

1.3.1 Objetivo geral

Investigar os fatores favoráveis e desfavoráveis, internos e externos relacionados à política de patentes e as suas influências no quadro de produção e comercialização das invenções geradas no Departamento de Química da UFMG.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar obstáculos, ações e reações a serem tomadas para valorização das patentes acadêmicas como recurso estratégico.
- Identificar como os pesquisadores do DQ se posicionam em relação às patentes na questão liberdade de pesquisa/publicação – necessidade de sigilo.
- Sistematizar as opiniões recolhidas nas entrevistas e comparar com a literatura a fim ver quais são as tendências da questão das patentes no DQ.
- Colher subsídios para a definição de melhores práticas e para a definição de estratégias em relação à política de patentes.
- Identificar fatores motivadores a serem incentivados em relação à política de patentes.
- Verificar o uso das fontes de informação tecnológica relacionadas às patentes por parte dos pesquisadores do DQ.

1.4 Justificativa

Na Biblioteca do Departamento de Química do Instituto de Ciências Exatas na UFMG, são catalogadas as monografias, dissertações e teses produzidas por pesquisadores e discentes do departamento. Eventualmente, alguns dos trabalhos produzidos não podem ser publicados imediatamente por questões relativas à Propriedade Intelectual que, num momento inicial, exigem sigilo absoluto das descobertas feitas durante

a pesquisa. Isso se deve ao fato dessas descobertas ou invenções representarem a solução de um problema técnico específico ou um produto novo que pode ser fabricado ou utilizado pelas indústrias, distribuído e comercializado e deve, portanto, ser patenteado.

A aplicação de políticas de proteção do conhecimento tecnológico pode ser vista como um posicionamento estratégico das instituições, pois, os royalties recebidos pela transferência de tecnologia ou os lucros obtidos pela própria exploração da invenção são, muitas vezes, essenciais para a sustentabilidade do negócio ou do ramo de atividade em que atuam. No caso das Instituições Federais de Ensino Superior (IFEs), as patentes acadêmicas são estratégicas para o avanço da inovação e essenciais para a proteção do investimento público. O licenciamento gera receita, aumenta a capacidade de investimento e traz benefícios sociais maiores do que a simples divulgação do conhecimento.

Existem muitas questões divergentes relatadas na literatura sobre Propriedade Intelectual ligadas aos aspectos culturais, econômicos, políticos, administrativos e legislativos que influenciam sobremaneira a produção de patentes acadêmicas. O posicionamento dos cientistas em relação à liberdade de escolha de seus temas de pesquisa, ou quanto à decisão de patentear ou não suas descobertas; os entraves jurídicos e burocráticos existentes no setor público e outras dificuldades existentes na interação universidade-empresa, por exemplo, se mostraram bastantes instigantes à realização deste estudo.

Tendo em vista a importância das patentes acadêmicas como um recurso estratégico para a inovação tecnológica no contexto de interação universidade-empresa, buscou-se investigar como os fatores externos e internos à universidade relacionados à política de patentes têm influenciado as práticas adotadas pelos pesquisadores do Departamento de Química da UFMG e, conseqüentemente, influenciado também o número de patentes produzidas.

Lobato (2000) realizou um estudo semelhante em sua dissertação de mestrado em Ciência da Informação na UFMG, onde identificou o papel chave das universidades na questão da propriedade intelectual e analisou a implantação da política de patentes no âmbito da UFMG. Hoje, a política de patentes já está em vigor e a UFMG tem um papel relevante no quadro nacional e internacional em termos de registro de patentes. Com a coordenação da Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CT&IT) da UFMG e com a ação dos programas de pós-graduação, definindo as diretrizes em relação à proteção do conhecimento e à utilização da produção científica da Instituição, a UFMG está entre as universidades públicas com expressivo número de pedidos de patente depositados no Brasil e no exterior, inclusive com a assinatura de contratos de transferência de tecnologia para o setor privado.

A atuação do autor do presente trabalho como bibliotecário do Departamento de Química da UFMG e a proximidade com os pesquisadores escolhidos para a amostra, que são professores do departamento, foram fatores que facilitaram bastante a concretização do trabalho, pela facilidade com que foram agendadas e realizadas as entrevistas. Mas foi, principalmente, o reconhecimento da importância da aplicação de políticas adequadas de Propriedade Intelectual e o uso intensivo das fontes de informação tecnológicas relacionadas às patentes como um recurso estratégico, que motivaram a realização deste estudo.

1.5 Estrutura da monografia

Este trabalho está dividido em seis capítulos. Neste primeiro capítulo apresenta-se uma introdução contendo a descrição do contexto atual de C&T e as patentes acadêmicas, um breve histórico do Departamento de Química, a problemática, o objetivo geral e os específicos do estudo.

No capítulo II mostra-se a Propriedade Intelectual com um breve histórico e legislação, o Sistema de Propriedade Intelectual como um todo, as suas principais instituições, as principais modalidades de proteção existentes e em seguida, as principais fontes de informação do Sistema de PI.

No capítulo III mostra-se no contexto de interação entre universidade-empresa, a questão da inovação e as principais instituições de fomento à pesquisa e C,T&I.

No capítulo IV discute-se a metodologia empregada na pesquisa.

No capítulo V é apresentada a análise das evidências e dados coletados nas entrevistas feitas para o estudo de caso prático do DQ.

No capítulo VI apresentam-se as conclusões, recomendações e as limitações encontradas no desenvolvimento do estudo.

2 PROPRIEDADE INTELECTUAL

2.1 Breve histórico e legislação

Segundo França (2000, p.157-159), desde a antiguidade e através da idade média já existia a necessidade de proteção dos segredos da fabricação de produtos em algumas cidades da Europa e Ásia Menor. A unicidade dos produtos lá fabricados e o reconhecimento conseguido no ocidente trouxeram fama e riqueza a essas localidades. Alguns exemplos de produtos e artigos que se tornaram destaques citados pelo autor são: o vidro de Murano (Veneza), as porcelanas de Sevrés e Limoges, as espadas de Toledo, a cutelaria de Solingem e a ourivesaria de Florença. Nas corporações de ofício, fizeram-se necessárias ações que permitissem a manutenção de monopólio de mercados, o que era conseguido por meio da exigência de segredo profissional sobre as técnicas e métodos de trabalho utilizados na produção. A promulgação pelo parlamento inglês do *Statute of Monopolies*, que é a base do sistema contemporâneo de patentes, aconteceu em 1624. Desse modo, a evolução da lei que obrigou o inventor a descrever na íntegra sua invenção ocorreu no Reino Unido. No século XIX, a prática da concessão de patentes já estava desenvolvida e adotada como legislação nacional na maioria dos países integrantes da Revolução Industrial. A exposição de Viena, em 1873, foi palco da negativa dos estrangeiros que se recusavam a divulgar inovações sem garantias de proteção contra cópias ilegais de seus inventos. Imediatamente após este fato, no Congresso de Viena para a Reforma das Patentes se iniciou um movimento a fim de buscar um maior entendimento sobre a abrangência internacional da proteção legal que teve continuidade em Paris, em 1878 e 1880 e culminou na: “Convenção da União de Paris para a Proteção da Propriedade Industrial de 1883, apoiada inicialmente por apenas 14 países, mas evoluindo rapidamente até contar na atualidade, após dez revisões, com mais de 140 países membros.” (OMPI, 1998, citada por FRANÇA, 2000).

No Brasil a Constituição Imperial de 1824 já possuía dispositivos de forma a garantir ao inventor nacional a propriedade de suas invenções. Em 1883, o país mostra-se sensível à causa da proteção das patentes e apóia a Convenção da União de Paris. A promulgação da Lei de Propriedade 9279 realizada em 1996 foi muito importante na regulamentação dos direitos e obrigações ligados à propriedade industrial. (FRANÇA, 2000).

A Lei 10973/04, chamada de Lei da Inovação é um marco histórico importante na regulamentação dos direitos e obrigações ligados à Propriedade Intelectual no Brasil. Ela dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Nos próximos parágrafos enumeram-se brevemente as principais leis relacionadas à proteção intelectual, inclusive as resoluções Internas da UFMG que regulamentam a questão na instituição, atualmente. Na página da CT&IT são disponibilizados *links* para leis, atos normativos e resoluções ligadas à transferência de tecnologia e inovação:

[...] Lei 9279/96 - Lei que regula direitos e obrigações relativos à Propriedade Industrial.

Ato Normativo 126 - Expedido pelo INPI. Regulamenta o procedimento de depósito previsto nos artigos 230 e 231 da Lei nº 9279/96.

Ato Normativo 127/97 - Expedido pelo INPI. Dispõe sobre a aplicação da Lei de Propriedade Industrial em relação às patentes e certificados de adição de invenção.

Decreto Nº 1.752 - Regulamenta a Lei nº 8974, de 5 de janeiro de 1995, dispõe sobre a vinculação, competência e composição da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio, e dá outras providências.

Lei 9456/97 - Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências.

Lei 9610/98 - Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.

Lei 9609/98 - Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências.

Lei 8666/93 - Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.

Lei 11196/05 - Lei do Bem: Consolida os incentivos fiscais que as pessoas jurídicas podem usufruir de forma automática desde que realizem pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica.

Lei 10973/04 - Lei da Inovação: Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.

Resolução Interna - Regulamenta a Lei da Inovação no âmbito da UFMG.

Nova Resolução Interna - Minuta - Regulamenta a Lei da Inovação no âmbito da UFMG. (COORDENADORIA..., 2009).

2.2 Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)

As patentes das instituições de ensino superior são consideradas como um recurso estratégico importante para o sistema de inovação nacional. Veja abaixo um comentário encontrado no site do Núcleo de Inovação Tecnológica da Universidade Federal de Santa Maria (NIT/UFSM) sobre a Lei da Inovação, que rege as questões de transferência de tecnologia atualmente:

[...] A Lei nº. 10.973/04 ou Lei de Inovação, de 02 dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto nº. 5.563, de 11 de outubro de 2005, dispõe sobre o incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. A finalidade é promover a capacitação e o alcance da autonomia tecnológica para o desenvolvimento industrial do Brasil, com a participação das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) no processo de inovação. Dentre as ações previstas na Lei de Inovação está a criação do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) na ICT, para propor, acompanhar e avaliar as políticas de inovação, para promover a proteção e a manutenção da propriedade intelectual e para transferir as novas tecnologias para o setor empresarial. (NÚCLEO..., 2009).

O objetivo dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT's) é fomentar a cultura de proteção junto aos pesquisadores e inventores e parcerias entre o setor público e privado em Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I), estimular a formação e o fortalecimento das empresas inovadoras e fazer a condução dos processos de proteção das tecnologias produzidas e o aprimoramento dos mecanismos de gestão das tecnologias.

2.2.1 A Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CT&IT) da UFMG

A Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CT&IT) é o Núcleo de Inovação Tecnológica da UFMG responsável pela gestão do conhecimento científico e tecnológico na instituição. Ela exerce, entre outras, “atividades concernentes à disseminação da cultura de propriedade intelectual, ao sigilo das informações sensíveis, à proteção do conhecimento e à comercialização das inovações geradas na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).” (COORDENADORIA..., 2009).

Segundo a CT&IT:

[...] São três requisitos para depositar um pedido de patente. O primeiro deles é a novidade. Depreende-se daí que o objeto da proteção deve ser

inédito. Caso a invenção tenha sido publicada, o requerente terá 12 meses após a primeira publicação para depositar o pedido de patente. Ainda assim, se a publicação descaracterizar totalmente a novidade, não haverá deferimento pelo Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). Em seguida, deve a tecnologia ser fruto de atividade inventiva. Caso um técnico no assunto consiga demonstrar que a dita tecnologia decorreu de uma conclusão óbvia ou de uma descoberta de algo já existente, não será possível proteger como patente. O terceiro requisito é o potencial industrial. O conhecimento tem que ser passível de industrialização e lançamento no mercado. É importante que o depositante verifique a presença dos requisitos acima, a fim de diminuir os riscos de indeferimento do pedido. (COORDENADORIA..., 2009).

Na página da internet da CT&IT ¹ o pesquisador da UFMG interessado em registrar sua patente encontra todas as informações e formulários necessários para o registro, bem como apoio técnico e as orientações necessárias para a compreensão do modo de funcionamento do sistema de Propriedade Intelectual (PI). Segundo a CT&IT, o sistema de patentes é embasado nos princípios da territorialidade, do período de graça e no princípio unionista. Pelo princípio da territorialidade, a patente conferida pelo Estado tem validade somente dentro dos limites territoriais do país que a concede. Segundo o princípio do período de graça, não será considerado no estado da técnica a matéria divulgada pelo inventor ou por terceiro que dele tenha obtido informações sobre a tecnologia que se deseja patentear em até 12 meses da data de divulgação. Já pelo princípio unionista, o titular do depósito de pedido de patente tem garantida a prioridade para realizar a proteção da tecnologia em âmbito internacional até 12 (doze) meses após proteção no país de origem. (COORDENADORIA..., 2009).

Segundo as informações encontradas na página da CT&IT ao fazer o depósito, a petição deve ser instruída com os seguintes documentos: relatório descritivo, reivindicações, resumo e desenhos. Além destes documentos, “é necessário também o Termo de Participação -- onde os inventores definem o percentual de divisão de recursos provenientes da tecnologia -- e a Declaração de Inventor, na qual os inventores declaram ter ciência de que a tecnologia é de propriedade da UFMG.” (COORDENADORIA..., 2009). A CT&IT apresenta em sua página da Internet a descrição dos documentos necessários:

[...] O relatório descritivo é uma expressão escrita e detalhada do que é a invenção. O requisito mais importante deste relatório é a suficiência descritiva. Ou seja, a sua leitura deve proporcionar ao examinador especialista no assunto dados suficientes para repetir o ato inventivo. Talvez não com a mesma precisão pois ele não terá o mesmo tempo de prática e aprimoramento do invento, mas deve ser capaz de entender o objeto do pedido de proteção.

¹ : <http://www.ufmg.br/ctit/>

No relatório, o requerente deve mostrar em que consiste a invenção e quais são suas vantagens em relação aos processos ou produtos existentes (caso haja). Para tanto, devem ser mencionados o estado da técnica e o estado da arte.

As reivindicações são a caracterização da invenção. Nelas o requerente demonstra quais os detalhes e características da invenção que se deseja proteger.

O resumo é uma prévia para que o examinador forme uma idéia do campo de assunto do objeto do pedido.

Após depósito, o pedido ficará em sigilo durante o prazo de dezoito meses. Findo este período, haverá publicação do pedido e o depositante terá vinte e quatro meses para requerer o exame técnico.

O prazo de vigência de uma patente de invenção é de 20 (vinte) anos a partir da data do depósito. Já no caso de patente de modelo de utilidade ou desenho industrial, o prazo será de 15 (quinze) anos contados da data de depósito. (COORDENADORIA... 2009).

Conforme Resolução Interna da UFMG expedida em 2007 (versão completa em ANEXO A), toda criação ou inovação que tenha potencial comercializável ou aplicação industrial obtida em atividades de pesquisa e desenvolvimento em que foram utilizadas as instalações da UFMG ou empregando “seus recursos, meios, dados, informações, conhecimentos e equipamentos poderão ser objeto de proteção dos direitos de propriedade intelectual, a critério da UFMG, respeitado o disposto nesta Resolução.” (UNIVERSIDADE..., 2007). Neste sentido, a UFMG faz a seguinte destinação aos ganhos auferidos em contratos de transferência de tecnologia, licenciamento, outorga de direito de uso ou de exploração comercial das criações protegidas:

[...] I- um terço (1/3) aos criadores responsáveis pela criação ou inovação, a título de incentivo;

II- um sexto (1/6) à CT&IT;

III - um sexto (1/6) à Pró-Reitoria de Pesquisa, para aplicação em um Fundo de Estímulo à Pesquisa;

IV- um sexto (1/6) às Unidades Acadêmicas às quais pertencerem os criadores;

V - um sexto (1/6) aos Departamentos aos quais pertencerem os criadores.
[...]

§6º Os percentuais estabelecidos nos incisos IV e V deverão ser aplicados preferencialmente da seguinte forma:

- apoio a realização de eventos relacionados a atividade de pesquisa e inovação;

- pagamento de despesas para participação em eventos relacionados a atividade de pesquisa e inovação;
- compra de equipamentos para os laboratórios dos criadores responsáveis pela criação ou inovação;
- compra de insumos para os laboratórios dos criadores responsáveis pela criação ou inovação;
- reformas para os laboratórios dos criadores responsáveis pela criação ou inovação; (UNIVERSIDADE..., 2007).

Deste modo, a assimilação da cultura da inovação e da Propriedade Intelectual pode representar uma fonte de recursos e investimentos importante para os atores acima descritos que dela participarem efetivamente.

Em seguida, uma breve descrição do sistema de Propriedade Intelectual, com os acordos e principais instituições e modalidades existentes.

2.3 O Sistema de Propriedade Intelectual

A expressão Propriedade Intelectual (PI) abrange os direitos relativos às invenções em todos os campos da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, de comércio e de serviço, aos nomes e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal, às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes, às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, bem como os demais direitos relativos à atividade intelectual no campo industrial, científico, literário e artístico. A FIG. 1 mostra a estrutura legal do sistema de PI, atualmente.

O sistema de propriedade industrial é parte integrante de um macro sistema, o da Propriedade Intelectual (PI), que engloba “todos os processos criativos humanos em todos os campos de atividades regendo também direitos sobre a divulgação de obras literárias, artísticas, arquitetônicas e musicais” (FRANÇA, 2000, p. 160).

Em seguida, apresentam-se brevemente algumas das principais modalidades de PI.



FIGURA 1 - Estrutura Legal do Sistema de Propriedade Intelectual
 Fonte: NÚCLEO... NIT/UFMS, 2009.

2.3.1 Marca registrada ®

Protege a marca de negócio e visa mostrar que a mercadoria foi produzida por determinada indústria. Relaciona-se segundo França (2000, p. 160) “à conquista do mercado pelo fabricante e seu prestígio junto ao consumidor, e daí seu valor intrínseco.” Segundo o INPI:

[...] A marca registrada garante ao seu proprietário o direito de uso exclusivo em todo o território nacional em seu ramo de atividade econômica. Ao mesmo tempo, sua percepção pelo consumidor pode resultar em agregação de valor aos produtos ou serviços por ela identificados; a marca, quando bem gerenciada, ajuda a fidelizar o consumo, estabelecendo, assim,

identidades duradouras - afinal, o registro de uma marca pode ser prorrogado indefinidamente - num mercado cada vez mais competitivo. (INSTITUTO, 2010).

Exemplos: Mercedes Benz, Ferrari, OMO.

2.3.2 Patente de Modelo de Utilidade

Segundo o INPI (2010) enquadra-se na condição de, “Modelo de Utilidade (MU) [o] objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação.” Assim é uma modificação realizada num objeto já conhecido ou numa parte dele que tenha uso prático e seja de aplicação industrial, capaz de melhorar seu uso ou sua fabricação. O modelo de utilidade é resultante da capacidade de observação do homem. Assim, tem relação com modificações introduzidas em objetos conhecidos, conferindo uma melhor utilização para o fim a que se destina. A validade máxima é de 15 anos a partir da data do registro e não menos de sete anos a partir da data de concessão, em caráter improrrogável. Desse modo, segundo o INPI:

[...] Não se pode patentear um processo como Modelo de utilidade, somente como patente de Invenção. No caso de um aperfeiçoamento ou desenvolvimento introduzido no objeto da invenção, mesmo que destituído de atividade inventiva, porém ainda dentro do mesmo conceito inventivo, o depositante poderá solicitar um certificado de adição que será acessório a patente e com mesma data final de vigência desta. (INSTITUTO..., 2010).

2.3.3 Desenho Industrial

Pode ser definido como o design (bi ou tridimensional) dos ornamentos característicos de um objeto ou do conjunto de linhas e cores, ornamentos característicos de um objeto (com rótulo) de modo a destacá-lo visualmente, distinguindo o produto dos concorrentes. Assim, segundo o INPI:

[...] Se a criação industrializável for relacionada com a forma plástica ornamental de um objeto ou conjunto de linhas e cores, que possa ser aplicada a um produto, proporcionando resultado visual novo e original na sua configuração externa e que possa servir de tipo de fabricação, deve-se

requerer um registro de Desenho Industrial. Nesse caso ela não poderá ser considerada uma patente. É importante dar entrada com o pedido na natureza certa, pois embora sejam aceitas conversões de modelo de utilidade em patente de invenção e vice-versa, não se aceitam conversões com desenhos industriais. (INSTITUTO..., 2010).

Como exemplo, temos o desenho da garrafa de Coca-Cola e o desenho arredondado do carro conhecido como “Fusca.”

2.3.4 Patente de Invenção

É uma concepção resultante do exercício da capacidade de criação do homem, solução para um problema técnico específico que pode ser fabricado ou utilizado industrialmente. É um instrumento legal para proteger a invenção aplicável à indústria. Possui validade máxima de 20 anos, a partir da data de depósito e não menos de 10 anos, a partir da concessão (para cobrir os casos de tramitação demorada), sendo também improrrogável.

Segundo França (2000):

[...] O instrumento de patente de invenção é um dos principais componentes do sistema internacional de propriedade industrial. Este sistema é considerado como o conjunto de leis e tratados que tem o objetivo de proteger todas as formas de ativos intangíveis da indústria, ou seja, a riqueza não-material gerada paralelamente à fabricação de bens materiais, e representada por valores voláteis, tais como a tecnologia utilizada, o conceito da empresa junto à clientela, o seu reconhecimento frente aos concorrentes etc. (FRANÇA, 2000, p. 160).

2.3.5 Software

Segundo a CT&IT, nos termos da Lei 9609/98, a proteção de software é feita na forma de direito autoral, com a proteção do código fonte. Entretanto, isso não exclui a proteção pela patente de aplicação do programa. A proteção dos programas é feita, no Brasil, pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Os direitos do autor são válidos por 50 (cinquenta) anos contados a partir do dia 1 de janeiro do ano subsequente ao da “Data de Criação”, que é aquela na qual o programa torna-se capaz de executar todas as

funções para as quais foi criado). Quando o software é protegido, este procedimento já realiza também a proteção do título do programa. (COORDENADORIA... 2009).

2.3.6 Indicação geográfica

Conforme informações encontradas na página da CT&IT, é considerada pela legislação brasileira como indicação geográfica:

[...] a indicação de procedência ou a denominação de origem. Indicação de procedência é o nome geográfico de um país, cidade, região ou uma localidade de seu território, que se tornou conhecido como centro de produção, fabricação ou extração de determinado produto ou prestação de determinado serviço. Denominação de origem é o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos. Podem requerer o pedido de reconhecimento de um nome geográfico como indicação geográfica sindicatos, associações, institutos ou qualquer outra pessoa jurídica de representatividade coletiva, com legítimo interesse e estabelecida no respectivo território. Nesse caso, essa pessoa jurídica age como substituto processual da coletividade que tiver direito ao uso de tal nome geográfico. (COORDENADORIA... 2009).

2.4 Principais instituições do sistema de Propriedade Intelectual

2.4.1 Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI)

A Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) é a autoridade máxima mundial responsável pelo registro dos direitos de propriedade industrial. Segundo Garcia, ela administra os tratados das Convenções de Paris e de Berna e “atua na uniformização de procedimentos, na revisão da Classificação Internacional de Patentes (CIP) e na elaboração de sistemas de busca, baseados nessa classificação.” (GARCIA, 2007, p. 58). A Convenção da União de Paris (CUP) revista em 1967 estabelece a igualdade de tratamento e padronização de procedimentos nos processos relativos ao pedido de

patente entre os inventores nacionais e estrangeiros em todos os países membros da convenção. Segundo França (2000) a OMPI:

[...] É em organismo da [Organização das Nações Unidas] ONU com sede em Genebra, que tem a incumbência de administrar o Tratado de Cooperação sobre Patentes (TCP), assinado em Washington em 1970. O tratado unifica os procedimentos para que uma solicitação depositada em qualquer país signatário possa ser objeto de uma busca internacional quanto ao aspecto da novidade. A especificação e o relatório de busca são publicados 18 meses após a data de solicitação, sempre em inglês. Se o interessado prosseguir no processo de patenteamento, a solicitação é encaminhada, para exame, aos escritórios dos países por ele designados. A apresentação via TCP poderá estender os prazos de apresentação nacional para até 30 meses. Esse tratado não interfere com a concessão da patente, sempre afeta à soberania dos Estados e atua apenas no que diz respeito à pesquisa quanto à novidade. Entretanto, ele pode também viabilizar um exame preliminar nos aspectos de atividade inventiva e aplicação industrial, útil para os países emergentes, que não têm estrutura completa de controle de patentes. (FRANÇA, 2000, p. 163).

2.4.2 Organização Mundial do Comércio (OMC)

A Organização Mundial do Comércio (OMC) administra os principais acordos internacionais em matéria de PI. Segundo Garcia (2007, p. 28) ela constitui-se em um fórum de negociação para diferenças comerciais. Entre os principais acordos que administra, está o Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio de 1994, conhecido como Acordo - TRIPs (Trade-related Aspects of Intellectual Property Rights), que engloba nessa expressão, o Direito de Autor e Direitos Conexos, as Marcas, as Indicações Geográficas, os Desenhos Industriais, as Patentes, as Topografias de Circuitos Integrados e a proteção da Informação Confidencial.

2.4.3 Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) faz análises sobre ciência, tecnologia e indústria nos projetos relacionados à PI e respalda o trabalho dos outros organismos internacionais. Segundo Garcia (2007, p. 58-59) ela estabelece as diretrizes da informação tecnológica e da biotecnologia. Para o autor, “o

Acordo Geral sobre Comércio e Tarifas ou como é conhecido pela sigla em inglês GATT, de *General Agreement on Trade and Tariffs*, assinado na rodada do Uruguai, limita a livre circulação científica e tecnológica.” (GARCIA, 2007, p. 59).

2.4.4 Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI)

No Brasil, o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) é o representante da OMPI. Ele é o escritório brasileiro encarregado do controle da concessão de patentes e registro de marcas. O INPI é uma autarquia ligada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. Foi criado pela Lei 5.648/1970 e sua sede é no Rio de Janeiro. Possui delegacias regionais em alguns estados brasileiros como: Bahia, Ceará, Minas Gerais, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo e também no Distrito Federal. Segundo Garcia, cabe ao INPI:

[...] Receber, registrar, e transferir tecnologia, administrar o registro das tecnologias produzidas, averbar os contratos de transferência para as empresas receptoras dos conhecimentos, agregando, mais recentemente, registro de programas de computador, desenho industrial, indicações geográficas e contratos de franquia empresarial. Sua importância reside em facilitar o acesso dos usuários às informações utilizando meios eletrônicos e em viabilizar a apropriação dos resultados e elevar a sinergia da pesquisa, sintonizando-a com requisitos ambientais. Executa as normas determinadas pela Lei da Propriedade Intelectual nº 9279/96 e se pronuncia quanto à convenções, tratados, convênios e acordos sobre propriedade industrial no âmbito nacional. (GARCIA 2007, p. 59-60).

Deste modo, segundo Garcia, o INPI “não só coleta, armazena, controla e dissemina informação tecnológica, mas disponibiliza-a em meios eletrônicos, algumas *on-line* através do site <<http://www.inpi.gov.br>>, outras em CD-ROM, além de possibilitar o uso por meios impressos.” (GARCIA 2007, p. 60). As fontes de informação disponibilizadas pelo INPI serão citadas no tópico (2.5.3), que trata das fontes de informação tecnológica.

No próximo tópico, enumeram-se as principais fontes de informação do sistema de Propriedade Intelectual (PI).

2.5 Principais fontes de informação tecnológica e seu uso

A inovação tecnológica é essencial para o incremento e sucesso dos sistemas produtivos. Para se manterem competitivas e não perderem mercado, as empresas precisam investir em pesquisa e inovação criando ou até mesmo adquirindo tecnologias que possam levar ao lançamento de novos produtos, serviços ou até mesmo para melhoria dos seus processos produtivos. Neste sentido, a busca de informação em documentos de patentes é fundamental para orientar adequadamente as atividades de pesquisa, para poupar tempo e evitar gastos desnecessários ou a aquisição de tecnologias obsoletas ou em vias de substituição. Segundo o INPI (2010):

[...] Cada vez mais empresas investem na criação de suas tecnologias. No entanto, para orientar as atividades de pesquisa, poupar tempo e evitar gastos desnecessários, a busca de informação em documentos de patentes é fundamental. [...] A documentação de patente é a mais completa entre as fontes de pesquisa. Estudos revelam que 70% das informações tecnológicas contidas nestes documentos não estão disponíveis em qualquer outro tipo de fonte de informação. [...] Empresas nos Estados Unidos, Japão e na Europa utilizam, cada vez mais, este instrumento como insumo estratégico. (INSTITUTO..., 2010).

A patente pode ser considerada um bem ou recurso importante na estratégia empresarial. Lobato (2000, p.19-20) fez algumas considerações importantes relacionadas à importância das patentes atualmente. Segundo esse autor, a princípio elas tinham apenas uma função jurídica que visava garantir a posse ao titular da invenção. Com a globalização e o acirramento da competição entre as empresas, estas têm que inovar sempre a fim de garantir sua participação no mercado. A patente de invenção e o modelo de utilidade são instrumentos estratégicos importantes para garantir que as inovações não sejam simplesmente apropriadas pelos concorrentes. O patenteamento garante o monopólio na exploração da invenção. No caso das universidades, elas podem licenciar suas patentes às empresas interessadas em explorá-las e obter ganhos significativos em *royalties* que podem ser reinvestidos nas pesquisas acadêmicas e na sustentabilidade de sua política de PI.

Segundo o INPI “os documentos de patentes são a maior coleção de informação tecnológica classificada existente, com imenso valor comercial e tecnológico. Atualmente, são em torno de quarenta milhões de pedidos.” (INSTITUTO... 2010).

Neste sentido, Garcia (2007) definiu a patente de uma maneira bastante abrangente e adequada para a abordagem adotada neste estudo:

[...] Sintetizando, patente é um tipo de propriedade intelectual concedida pelo Estado, a qual representa tanto direito de monopólio, no país em que o invento, criação ou inovação está protegido, quanto uma tecnologia que pode ser utilizada e aperfeiçoada em benefício de toda a sociedade. Resulta da aplicação de conhecimento em tecnologia de produto, de processo ou de serviço; abrange todas as áreas; contém informação tecnológica atualizada e não publicada em outro tipo de documento, como também informação jurídica e econômica. Seu registro é utilizado estatisticamente como indicador do grau de desenvolvimento de um país, como força dominadora para submeter os países pobres em tecnologia e como instrumento de demarcação de mercado. É elemento estratégico, realimentando a pesquisa e em algumas situações seu financiamento. (GARCIA, 2007, p. 57).

Cunha (2001) nos lembra que as empresas e instituições de pesquisa para obterem sucesso na Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de novos produtos e em toda a atividade relacionada à Ciência & Tecnologia (C&T) precisam usar de maneira efetiva e regular, as fontes de informação tecnológica apropriadas, sejam impressas ou eletrônicas:

[...] O uso efetivo da [informação científica e tecnológica] ICT ajuda a evitar a duplicação de trabalhos previamente realizados. Essa ação pode redundar na economia de tempo e de recursos materiais, humanos e financeiros. Além disso, e talvez o mais importante, pode servir de manancial de idéias ou para desenvolvimento de uma idéia. A ICT, portanto, pode funcionar como uma valiosa fonte de inspiração e serendipidade para o aluno, profissional, professor ou pesquisador. As fontes impressas e eletrônicas nem sempre são as primeiras escolhas quando se busca determinado dado. Às vezes é mais fácil indagar a um colega, valendo-se assim do denominado 'colégio invisível'. (CUNHA, 2001).

Segundo Fadel e Moraes:

[...] Informações eficazes ampliam os talentos de pessoas competentes e o desenvolvimento efetivo da tecnologia, embora exigindo uma imensa habilidade, é apenas uma parte da transformação competitiva bem sucedida. Um elemento crucial, e muito mais desafiador, está na habilidade da liderança das empresas para adaptar a cultura da organização, de modo a tirar proveito das novas tecnologias, com o intuito de transformar informação em conhecimento, de maneira a implantar a fórmula 'geração/disseminação/apropriação' do conhecimento, como meio de atingir a excelência organizacional, ou seja, agregar valor a seu capital intelectual. (FADEL e MORAES, 2005).

Neste sentido, Garcia (2007) levantou importantes questões em relação ao uso da patente e do sistema de informação sobre patentes:

[...] Não há dúvidas de que somente uma infra-estrutura de ciência e tecnologia fortalecida dará condições ao Brasil de se redimir por se encontrar, há anos e anos, em vias de desenvolvimento. Dentre as agências de fomento, o CNPq, constantemente, por meio dos Fundos Setoriais publica edital para financiamentos de pesquisas na área tecnológica. Na grande maioria, esses projetos terminam com o relatório final. O CNPq

deveria ser o maior interessado em fazer divulgação das patentes requeridas como fruto das pesquisas financiadas. Supõe-se que, por não haver busca de anterioridade, haja uma repetição das pesquisas, o que direciona para os seguintes questionamentos: Onde fica o compromisso do pesquisador com o contrato social? E a responsabilidade social com a ciência e a tecnologia? Por que não usar a patente ou o sistema de patentes? Como fazê-lo? Há nas IFES algum curso, da área tecnológica ou das exatas, estimulando o patenteamento e uso de informação tecnológica? Onde se ensina a usar a Classificação Internacional de Patentes? A área da Ciência da Informação preocupa-se com a indexação da tecnologia, ou a indexa pelas linguagens usadas para a ciência? (GARCIA, 2007, p. 67)

A patente e o trabalho científico apresentam alguns elementos comuns que para Oliveira (2005) são: a estrutura documental semelhante; ambos citam o estado da técnica, os problemas encontrados e a solução proposta. Em relação às diferenças, a autora apresenta o quadro reivindicatório que é necessário às patentes, pois, delimita o âmbito da proteção e a divulgação, que no trabalho científico é imediata e na patente é somente após o período de sigilo.

Em seguida, apresenta-se a patente como fonte de informação tecnológica.

2.5.1 O documento de Patente

Segundo Oliveira (2005), o documento de patente promove a disseminação do conhecimento, pois, fornece a descrição detalhada da invenção, o que permite e promove o desenvolvimento tecnológico. Existe um crescimento anual de cerca de um milhão de patentes solicitadas no mundo. 71% desta tecnologia é divulgada exclusivamente por patentes e o restante em outros meios como periódicos e seminários. Para a autora, o uso da informação tecnológica patenteada apresenta as seguintes vantagens:

- Abrange uniformemente todos os campos tecnológicos e contém a informação mais recente sobre o estado da técnica.
- Permite a identificação de tecnologias alternativas, o que fornece uma visão do mercado internacional de tecnologia.
- Permite a identificação de tecnologias emergentes dando as tendências do mercado e a previsão de novos produtos.
- Serve como fundamento para o investimento, pois, dá melhores condições de compra de tecnologia.

- Possibilita a análise da validade, pois, verifica se a tecnologia está disponível no Brasil, evitando litígios.

Deste modo, para Oliveira (2005), as patentes representam para as empresas a solução de problemas técnicos que podem ser usados em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) sem a duplicação de esforços. Possibilitam o direcionamento da pesquisa, pois, identifica novas soluções, pessoas e empresas atuantes na área. Possibilita, também, o monitoramento de concorrentes e permite a avaliação das oportunidades de mercado com o mapeamento das tecnologias disponíveis para aquisição ou licenciamento. Quanto às informações tecnológicas extraídas das patentes a autora apresenta as seguintes possibilidades:

- Levantamento de capacitação tecnológica com identificação de técnicas específicas;
- Levantamento das tecnologias em nível mundial por empresa, assunto, inventor;
- Mapeamento de citações de patentes a fim de verificar em os países onde se busca proteção para uma mesma invenção.

Na FIG. 2 apresenta-se um documento de patente e em seguida, a descrição das principais informações contidas em seus campos.

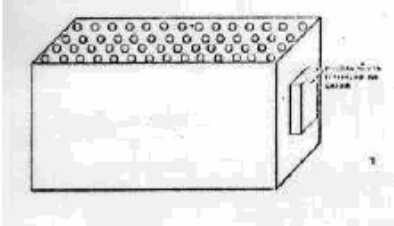
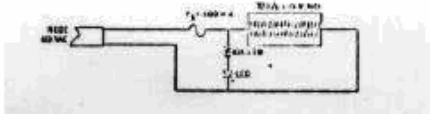
<p>REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo Instituto Nacional da Propriedade Industrial</p>	<p>(11) (21) PI 8302255 A (22) Data do Depósito: 02/05/83 (43) Data da Publicação: 11/12/84 (RPI 738)</p>	<p>(51) Int. Cl.³ H 05 B 3/00</p>
<hr/>		
<p>(30) Prioridade unionista: (54) Título: Sistema de esterilização de ar por dutos de alto gradiente térmico. (71) Depositante(s): Alintor Fiorenzano Jr. (BR/RJ) (72) Inventor(es): Alintor Fiorenzano Jr. (74) Procurador: Momsen, Leonardos & Cia.</p>	<p>(57) Resumo: Um aparelho de esterilização do ar que compreende uma pluralidade de dutos (3) de elevado gradiente térmico, de pequeno diâmetro, formados em um bloco isolante (4) que utiliza os princípios termodinâmicos clássicos para otimizar o processo térmico de esterilização do ar. Elementos de aquecimento (2), axialmente dispostos, nos dutos (3), tiram proveito do elevado gradiente térmico gerado no interior dos dutos (3) para eliminar os microorganismos que passam através desses dutos, conduzidos pela convecção de ar natural produzida no interior dos dutos pelo sistema.</p>	
		

FIGURA 2 - Documento de Patente. Fonte: INPI.

2.5.1.1 Informações contidas no Documento de Patente

As principais informações contidas no documento de patente segundo Guerrante (2007) são:

Folha de rosto com informações bibliográficas:

- Número do depósito da patente
- País de depósito
- Título da invenção
- Nome do depositante e inventor
- Data de depósito
- País de prioridade
- Data da concessão da patente (se for o caso)
- Classificação internacional
- Documentos citados (se for o caso)
- Resumo da invenção etc.

Relatório descritivo;

Reivindicações;

Desenhos, se for o caso; e

Resumo.

2.5.1.2 International Agreed Numbers for the Identification Data (INID)

Os códigos INID (International Agreed Numbers for the Identification Data) segundo Oliveira (2005) representam os campos descritivos que são padronizados e visam facilitar a descrição dos dados bibliográficos contidos na patente. Os códigos que identificam todas as informações que constam da primeira página ou folha de rosto do pedido segundo Guerrante (2007) são:

- **Indicação dos números:**

(11) Número do documento.

(21) Número designado ao documento quando de seu depósito.

(31) Número designado ao primeiro depósito (prioridade do documento).

- **Indicação de datas:**

(22) Data de depósito da solicitação.

(32) Data de depósito da primeira solicitação (data de prioridade).

(41) a (47) Datas em que o pedido encontra-se disponível para ser visto.

(41) a (44) Referem-se a documentos de patentes publicados, examinados ou não, para os quais ainda não há decisão final (concessão ou não da patente).

(45) a (47) Referem-se à data de concessão da patente, geralmente é utilizado o número (45)

- **Identificação propriamente dita**

(19) Nome do país ou Organização Regional ou Internacional que publicou o documento de patente.

(33) País ou países do primeiro documento (prioridade)

(70) à (76) Identificação de partes relacionadas com o documento.

(71) Nome do depositante.

(72) Nome do inventor, se conhecido.

(73) Nome de quem detém os direitos sobre a patente.

(74) Nome do procurador ou agente.

(75) Nome do inventor, quando for também o depositante.

- **Informação técnica**

(12) Indica o tipo de documento (patente de invenção, Modelo de Utilidade, etc.).

(51) Classificação Internacional de Patente (IPC).

(52) Classificação Nacional ou doméstica de patente.

(54) Título da Invenção.

(56) Lista de documentos anteriores citados pelo depositante (pode auxiliar no exame) ou encontrados pelo examinador de patentes durante a busca para o exame.

(57) Resumo do conteúdo do documento.

2.5.2 Classificação Internacional de Patentes (CIP)

Segundo França (2000) e Oliveira (2005), a Classificação Internacional de Patentes (CIP) foi criada em 1971 (está em vigor desde 1975) com o objetivo de facilitar a recuperação da informação em patentes de invenção e modelos de utilidade. Ela é utilizada por mais de 90 países, por quatro escritórios regionais e pela OMPÍ. Em virtude do

desenvolvimento técnico-científico, é revisada a cada cinco anos. Segundo Guerrante (2007):

[...] Ao se utilizar a CIP, é importante saber que a matéria técnica de uma invenção não tem limites estabelecidos. Ou seja, caso não exista na CIP um local específico para classificar tal invento, utiliza-se a classificação mais apropriada. (GUERRANTE, 2007).

Segundo França, “os temas estão distribuídos em mais de 64 mil entradas, sendo a classificação composta hierarquicamente por seções (8 tipos), classes (118 tipos), subclasses (616 tipos), grupos e subgrupos.” (FRANÇA, 2000). Desse modo, ela divide o conhecimento humano em oito grandes seções ou áreas segundo a OMPI da seguinte forma:

- Seção A – Necessidades Humanas.
- Seção B – Operações de processamento; transporte.
- Seção C – Química e Metalurgia.
- Seção D – Têxteis e Papel.
- Seção E – Construções fixas.
- Seção F – Engenharia Mecânica; Iluminação; Aquecimento; Armas; Explosão.
- Seção G – Física.
- Seção H – Eletricidade.

Para Rostaing e Santos (*apud* FRANÇA, 2000), a leitura isolada de uma patente não traz esclarecimento ao pesquisador sobre a totalidade do assunto ou área técnica pesquisada. É necessário o uso intensivo de métodos computacionais na pesquisa em bases de dados a fim de estabelecer as inter-relações entre esses dados. “Essas relações se estruturam finalmente como conhecimento estratégico, para ser aplicado seja em desenvolvimento técnico, seja para monitoramento do estado-da-arte e ainda outros usos.”

Segundo França, existem dois tipos de bases de dados a serem consideradas para a realização de pesquisas:

[...] Do primeiro tipo são as bases de dados exclusivamente sobre patentes, pertencentes a organizações internacionais, como o EPO e a OMPI, ou ainda a organizações comerciais especializadas, como a Derwent Information. Do segundo tipo são as bases de dados de resumos de artigos de periódicos e outros tipos de documentos, que cobrem também patentes, como a Chemical Abstracts. (FRANÇA, 2000).

Nessas bases de dados, geralmente as buscas podem ser feitas por assunto, por nome, números ou datas de referência. Em relação às buscas por assunto, França faz a seguinte observação:

[...] A maioria das bases exige o uso de combinações de palavras-chave, termos ou classes de patentes, concatenadas por operadores booleanos (and, or, not etc) para gerar referências relevantes. Algumas bases são pesquisadas usando-se palavras ou termos definidos pela própria organização provedora, enquanto outras usam as próprias palavras do título, das reivindicações ou do resumo da patente. Portanto, é preciso conhecer o sistema de indexação da base antes de realizar a pesquisa. (FRANÇA, 2000).

Segundo o autor, a busca por nomes, é bastante versátil. É possível “pesquisar o inventor, o requerente ou a empresa na maioria das bases. Os números e datas de depósito e de publicação também podem ser pesquisados, mas podem ser encontradas dificuldades, pela natureza não uniforme desses dados de referência.” (França, 2000).

França (1997, 2000) e Oliveira (2005) fizeram o levantamento das principais fontes relacionadas a patentes como fonte de informação tecnológica. Para exemplificar, algumas delas serão brevemente relacionadas em seguida.

2.5.3 Informação tecnológica do INPI

Além da concessão de marcas e patentes, o INPI se responsabiliza pelos registros dos contratos de transferência de tecnologia, registros de programas de computador, contratos de franquia empresarial, registros de desenhos industriais e de indicações geográficas. Segundo Oliveira (2005) ele possui em seu acervo mais de 26 milhões de documentos de patentes com um incremento mensal de 40 mil novos documentos originados nos países desenvolvidos. O INPI oferece vários serviços de disseminação da informação como: Busca individual, busca isolada, busca informatizada, base de pedidos de patentes brasileiros, fornecimento de documentos de patentes, difusão seletiva de informações (PROFINT), Bancos setoriais e o serviço de pergunta e resposta por correio eletrônico. Sua sede fica na Praça Mauá, nº7 no Centro do Rio de Janeiro, capital. Apenas para exemplificar, veja na FIG. 3 a interface para busca on-line e na FIG. 4 os resultados encontrados na busca on-line do site do INPI.

FIGURA 3 - Interface de busca na Base de Patentes do INPI. Fonte INPI.

RESULTADO DA PESQUISA (14/06/2005 às 15:30:00)

Pesquisa por:

Todas as palavras: 'COMPRESSOR PARA REFRIGERAÇÃO no titulo'. Foram encontrados **76** processos que satisfazem à pesquisa. Mostrando página 1 de 4.

Processo	Depósito	Título
MJ8301333-4	23/07/2003	SISTEMA DE RESFRIAMENTO DE LIQUIDO PARA SE OBTER A REFRIGERAÇÃO SEM COMPRESSOR
PI0300010-9	08/01/2003	SISTEMA DE CONTROLE DE UM COMPRESSOR LINEAR METODO DE CONTROLE DE UM COMPRESSOR LINEAR COMPRESSOR LINEAR E SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO
PI0208802-9	20/11/2002	MECANISMO DE SUCCÃO DE REFRIGERAÇÃO PARA COMPRESSOR TIPO PISTAO E UM COMPRESSOR TIPO PISTAO
PI0207575-0	27/02/2002	COMPOSIÇÃO LUBRIFICANTE USO DA MESMA METODO DE LUBRIFICAR UM COMPRESSOR DE PALHETAS ROTATIVAS COMPRESSOR DE PALHETAS ROTATIVAS E SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO
PI0200039-3	09/01/2002	APERFEIÇOAMENTOS EM COMPRESSOR HERMETICO PARA SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO COM APLICAÇÃO VEICULAR
PI0105356-6	21/11/2001	MOTOR DO TIPO COM QUANTIDADE VARIÁVEL DE ENROLAMENTOS DE BOBINA E METODO DE VARIÁÇÃO DE QUANTIDADE DE ENROLAMENTOS DE BOBINA PARA CAPACIDADE VARIÁVEL DE REFRIGERAÇÃO E AQUECIMENTO DE COMPRESSOR DE MOVIMENTO RECÍPROCO
PI0104823-6	25/10/2001	PROTETOR DE MOTOR DE COMPRESSOR DE REFRIGERAÇÃO HERMETICO APERFEIÇOADO
PI0114201-1	24/08/2001	COMPRESSOR DE REFRIGERAÇÃO

FIGURA 4 - Resultado da Pesquisa na Base de Patentes do INPI. Fonte INPI.

2.5.3.1 Centro de Divulgação, Documentação e Informação Tecnológica (Cedin)

Além da documentação brasileira, o Centro de Divulgação, Documentação e Informação Tecnológica (CEDIN) do INPI “oferece acesso a um dos maiores acervos de informações sobre todos os tipos de tecnologias no mundo. São cerca de 100 milhões de

referências de documentos originados de diversos países e de organizações internacionais.” (INPI, 2010). Os principais bancos de dados internacionais on-line disponibilizados pelo INPI são:

- DialogWeb: Empresa americana que dá acesso a centenas de bases de dados em todas as áreas do conhecimento;
- STN on the Web: Empresa alemã que dá acesso a mais de 300 bases de dados de informação em C&T;
- Questel Orbit: Empresa francesa que dá acesso a todas as áreas do conhecimento, especializada em inteligência competitiva.

2.5.3.2 Programa de Fornecimento Automático de Informação Tecnológica (PROFINT)

Oferecido pelo CEDIN, este programa foi criado pelo INPI em 1985 pela Portaria INPI Nº 173 e oferece aos usuários pessoas jurídicas um serviço de Disseminação Seletiva de Informações (DSI) formalizando um contrato entre o INPI e as empresas interessadas em receber cópias das folhas de rosto das patentes concedidas nacionais ou internacionais incorporadas ao acervo do INPI. A partir daí, a empresa passa a receber mensalmente as folhas de rosto dos documentos de patente selecionados de acordo com as classificações internacionais de patentes (CIP) e dos países que escolheu previamente. Deste modo, ela pode ter acesso aos avanços tecnológicos mais recentes a fim de gerenciar adequadamente seu processo ou setor de Pesquisa e Desenvolvimento.

2.5.3.3 A Revista da Propriedade Industrial (RPI)

A Revista da Propriedade Industrial (RPI) é uma publicação oficial do Instituto Nacional da Propriedade Industrial, que divulga todos os seus atos, despachos e decisões relativas ao sistema de propriedade industrial no Brasil, compreendendo marcas, patentes, bem como os referentes a contratos de Transferência de Tecnologia e assuntos correlatos, além dos que dizem respeito ao registro de programas de computador como direito autoral. Em 2005, com a resolução nº117/05, a revista passou a ser eletrônica. A revista pode ser consultada pelo portal do INPI e cópias podem ser feitas para uso pessoal sem fins lucrativos. (FRANÇA, 2000).

2.5.3.4 A Base de Dados BRASPAT

A Base de Dados BRASPAT engloba todos os pedidos de patentes e de desenho industrial publicados no Brasil, a partir de agosto de 1992. Pela legislação adotada, o pedido é normalmente publicado 18 meses após o seu depósito no INPI. Isso significa que os pedidos depositados desde o início de 1990 encontram-se contidos na base. (FRANÇA, 2000).

2.5.4 European Patent Office

O European Patent Office (EPO) é o escritório europeu de patentes. Ele administra os termos da Convenção Europeia de Patentes, Convenção de Munique, em vigor desde 1978 e controla um sistema centralizado de garantia de patentes. (FRANÇA, 2000). Segundo o INPI (2010), o:

[...] Site mantido pelo Escritório Europeu de Patentes (EPO), permite a pesquisa nos dados bibliográficos de patentes de diversos países, e também no texto das reivindicações. Algumas das patentes selecionadas podem ser vistas na sua forma integral, inclusive desenhos, com possibilidade de se obter suas patentes correspondentes. (INSTITUTO..., 2010).

2.5.5 Esp@cenet

A Esp@cenet é uma base de dados gratuita que disponibiliza informações de patentes de diversos países, em Alemão, Francês, Holandês, Inglês, Dinamarquês, Finlandês, Grego, Italiano, Português, Espanhol, Sueco e Turco (e brevemente nas línguas dos Estados que são convidados para fazerem parte da Convenção de Patentes Europeia) permitindo uma pesquisa de patentes de mais de 30 milhões de documentos (informações de patentes da EPO, estados membros e mundial). Algumas das patentes selecionadas podem ser vistas na sua forma integral, inclusive desenhos, com possibilidade de se obter suas patentes correspondentes. (FRANÇA, 2000).

2.5.6 International Patent Documentation Center (INPADOC)

O International Patent Documentation Center (INPADOC) foi criado pela OMPI em 1972, que tem sede em Viena e gerencia a base de dados CAPRI, sendo a European Patent Office (EPO) é a entidade produtora. Essa base contém todos os documentos de patentes anteriores a 1975 (cerca de 15 milhões) além da documentação atualizada de propriedade industrial de 49 países e organizações, representando 95% das patentes em vigor no mundo. Patentes Multidisciplinares. (FRANÇA, 2000).

2.5.7 International Property Digital Lybray (IPDL)

A World Intellectual Property Organization (WIPO) ou Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) nasceu da Convenção de Berna em 1893 e conta hoje com 183 países membros, tendo se tornado uma agência especializada da ONU. Ela administra a base de dados International Property Digital Lybray (IPDL) que possui patentes, marcas, desenhos industriais e símbolos e emblemas estatais ou de organizações intergovernamentais. (FRANÇA, 2000).

2.5.8 Japan Patent Office

O Japan Patent Office é um site mantido pelo Escritório Japonês de Patentes que permite a pesquisa nos dados bibliográficos dos pedidos de patentes no Japão. As especificações são publicadas encadernadas em volumes, separadas em quatro séries, para patentes e modelos de utilidade, examinados e não-examinados. Cada série inicia uma nova seqüência numérica independente todo ano e, sendo as datas referidas à era histórica própria (a atual era Showa teve início em 1926), existe quatro especificações a cada ano com o mesmo número devendo-se ter, portanto, bastante cuidado com as referências para recuperação de patentes japonesas. (FRANÇA, 2000).

2.5.9 United States Patent and Trademark Office (USPTO)

A United States Patent and Trademark Office (USPTO) é uma organização americana de marcas e patentes. A base contém todos os dados de primeira página das patentes americanas, a partir de janeiro de 1976, isto é, os dados bibliográficos, resumo, referências citadas e o examinador responsável. É uma base de dados gratuita e dá acesso às informações de patentes em Inglês e aos registros do Escritório de Patentes dos Estados Unidos Web Patent Database: United States Patent and Trademark Office (USPTO). (FRANÇA, 2000).

2.5.10 Portal de Periódicos Capes

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) disponibiliza por meio do portal de periódicos capes as bases: BRASPAT (INPI), Derwent Innovations Index (DII), Espacenet, Intellectual property Digital Library (IPDL), MicroPatents Materials Patents e United States Patent and Trademark Office (USPO), entre outras bases referenciais como a Chemical Abstracts, por exemplo, que contemplam informações sobre patentes em várias áreas de conhecimento. (FRANÇA, 2000).

3 INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA E INOVAÇÃO

Em relação à interação Universidade-Empresa (UE), Etzkowitz e Leydesdorff (1996 *apud* BORGES, 2006, p. 171) apresentam o argumento da Hélice Tripla proposto nos EUA “em que defendiam a colaboração crescente entre as esferas pública, privada e acadêmica.” A FIG. 5 representa uma evolução do modelo proposta pelos autores em um artigo posterior (2000) incluindo as redes trilaterais e as organizações híbridas geradas nestas inter-relações.



FIGURA 5 - Modelo da Hélice Tripla das relações Universidade-Governo-Indústria
Fonte: Etzkowitz e Leydesdorff (2000 *apud* BORGES, 2006, p. 171)

Borges enfatiza que:

[...] A tríplice hélice propõe uma outra configuração ao processo de interação entre as três esferas, onde as mudanças e as relações operacionais determinam um novo desenho, interferindo no desenvolvimento do processo de inovação. Esse modelo possibilita o aparecimento de emergências, como as redes tri-laterais que geram organizações híbridas, acompanhando a complexidade das esferas e as instabilidades e mudanças que venham a ocorrer, suportando inclusive comportamentos caóticos. (BORGES, 2006, 171).

O referido argumento se consubstancia, segundo Dagnino (2004, p. 254-255), em duas correntes. A primeira corrente é a da “Segunda Revolução Acadêmica” que representa um novo contrato social no qual as universidades, por serem financiadas pela

sociedade, têm co-responsabilidade e devem dar algum retorno no processo de desenvolvimento econômico. Deste modo, as pesquisas acadêmicas públicas poderiam ser feitas também em parceria com a iniciativa privada. Por parte das empresas, isso ajudaria a diminuir os crescentes custos de P&D de novos produtos. Por parte das universidades ajudaria a resolver a questão da redução dos recursos governamentais repassados para as suas atividades de pesquisa. A segunda corrente está embasada na Teoria da Inovação onde os processos inovativos que ocorrem nas empresas e as relações estabelecidas no seu entorno são determinantes para a competitividade dos países.

Sábato e Botana (1968 *apud* BORGES, 2006, p. 170) buscando uma alternativa para que a América Latina superasse o subdesenvolvimento, propuseram o modelo representado pela FIG. 6 conhecido como Triângulo de Sábato. Este modelo busca incluir a ciência e a tecnologia no processo de desenvolvimento mostrando que ele é resultado da ação múltipla e coordenada entre o governo, a estrutura produtiva e a infra-estrutura científica e tecnológica. As inter-relações entre os seus elementos são consideradas fundamentais para o setor produtivo.



FIGURA 6 - Triângulo de Sábato.
Fonte: Borges (2006)

3.1 Interação Universidade-Empresa no Brasil

Segundo Furtado (2010, p. 29), em reportagem publicada na Revista Ciência Hoje, a história da cooperação entre universidades e empresas no Brasil, iniciou-se, no início do século XX com o setor agropecuário, e foi isso que garantiu nossa competência

nesse setor, atualmente. Já em relação à cooperação das universidades com as indústrias, ela iniciou-se na década de 40 no início do processo de industrialização do país. Nessa reportagem, ele entrevistou entre outras pessoas, o engenheiro Evandro Mirra, do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e este citou como exemplo desse início de interação, a cooperação entre a empresa Metal Leve e a Politécnica e Instituto de Tecnologia da Aeronáutica (ITA) que levou esta empresa a assumir um papel de destaque no setor de peças automobilísticas e aeronáuticas no Brasil. Na década de 70, a aproximação se tornou mais proeminente em virtude da modernização tecnológica. Mas, foi na década de 80 que esta aproximação entre as instituições de pesquisa e as indústrias se tornou mais robusta e institucionalizada. Embora tenham objetivos comuns no sentido de gerar e aperfeiçoar tecnologias, as universidades e as empresas exercem papéis distintos e possuem competências e motivações complementares entre si.

Para Furtado (2010, p. 30), com a Lei da Inovação (10.973 de 2004), regulamentada pelo Decreto 5.563 de 2005, houve a promoção da interação entre empresas, instituições científicas e agências de fomento que possibilitou a geração de ambientes voltados para a inovação. Na reportagem referida acima, Evandro Mirra afirmou que, atualmente no Brasil:

[...] A relação de cooperação entre empresas e universidades cresceu, mas ainda não está totalmente madura [...] a lei é parte de um movimento de aproximação entre a indústria e os produtores de conhecimento científico, especialmente as universidades. [Ele enfatizou que isso acontece porque] o aparato jurídico e a visão dos órgãos de controle ainda estão distantes de um arcabouço justo e de práticas adequadas para esse universo inovador. [...] mesmo assim, nesse quadro, é fácil notar que a relação universidade-empresa ainda está em evolução, com graus distintos de maturidade nos diferentes agentes envolvidos. (MIRRA, 2010).

Inicialmente as empresas se interessaram nos sistemas de financiamento diferenciados que eram oferecidos junto com as parcerias com as universidades e o autor cita como exemplo, o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Empresa Nacional (Adten, da FINEP). Mas, as empresas logo perceberam que as parcerias traziam muitos outros benefícios. Após a promulgação da Lei da Inovação, surgiram os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas instituições de pesquisa e nas universidades que se encarregaram de propor, assessorar, acompanhar e avaliar as políticas e atividades de proteção das criações, licenciamentos, inovações e transferências de tecnologia nestas instituições.

Os NITs devem enviar anualmente para o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) informações sobre todas as suas atividades e políticas adotadas por meio do preenchimento de um formulário apropriado. Para Furtado (2010, p. 30) segundo dados do

MCT, em 2009 foram preenchidos e entregues 101 formulários, o que representou um aumento de 40% em relação a 2008. O número de NITs aumentou de 19 em 2006 para 75 em 2009. Já quanto à transferência de tecnologia, em 2008 obteve-se mais de R\$ 13 milhões, o que representou um crescimento de 265% em relação a 2007 e de 1625,1% se comparado a 2006. O número de patentes também aumentou tanto no Brasil quanto no exterior. Para o autor, parte deste crescimento se deve à criação em maio de 2006 do Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC) que se constitui em um espaço onde as instituições interessadas em criar seus NITs podem interagir e obter diretrizes com as que já têm seus núcleos implantados.

Furtado (2010, p. 31) cita como exemplos de NITs já implantados, o Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) criado em 2005 que trabalha em sincronia com a Agência de Gestão tecnológica (AGT) e o parque Científico e tecnológico da PUCRS onde já estão instaladas 50 empresas. O outro exemplo citado é o da UFMG, que já possui sua Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CT&IT) instalada há 13 anos, cuidando da política e da redação de patentes e licenciamentos de tecnologia na instituição.

Furtado (2010), na referida reportagem, também entrevistou a coordenadora do setor de transferência de tecnologia da CT&IT, Helena Heloíza Ribeiro Shor. Ela ressaltou que na UFMG existem 600 grupos de pesquisa trabalhando e produzindo, eventualmente, resultados de pesquisa que tem interesse industrial. A CT&IT avalia e patenteia primeiro, para depois apresentar às empresas. Em 2009, a UFMG licenciou 19 patentes que levaram ao desenvolvimento de três produtos. Um tênis, por exemplo, foi um dos produtos desenvolvidos para a empresa Crômica, situada em Nova Serrana. Segundo a coordenadora, ele já é comercializado e é o produto mais rentável que a empresa tem atualmente.

Borges explica que apesar das dificuldades existentes na interação UE ela é muito importante no contexto brasileiro atual:

[...] A interação entre Universidade e Empresa sempre foi indireta, difícil, pouco freqüente. Apesar do reconhecimento mútuo, são dois modos de produção distintos que, apesar de fazerem parte de um mesmo processo de desenvolvimento tem regras, ritos, mecanismos de validação e dinâmicas próprias. [...]

É importante compreender e propor ações que possam interferir na realidade brasileira quanto à participação da universidade na busca da excelência do setor produtivo, visando concentrar esforços e recursos em setores prioritários ao desenvolvimento sustentável, fazendo com que uma parte considerável da produção intelectual e dos resultados da pesquisa científica, seja ela básica ou aplicada, migre do campo dos estudos para aplicação no setor produtivo. (BORGES, 2006, p. 6)

Neste sentido, Serrão *et al* (2006) também nos lembram que:

[...] Na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), existem vários grupos trabalhando para a promoção do empreendedorismo – como a Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica (CT&IT), as incubadoras de empresas Inova e AGE da Faculdade de Ciências Econômicas (Face), o Centro de Empreendedorismo Empreende e o Grupo de Transferência de Tecnologia (GTT), da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (Fundep). Todas essas ações vão ganhar uma enorme força com a criação do Parque Tecnológico de Belo Horizonte (BHTec), de que esta Universidade é parceira, e que abrigará empresas de alta tecnologia. [...] Todas essas iniciativas deverão produzir um forte impacto sobre a UFMG, trazendo muito mais recursos para a Instituição e atraindo os melhores técnicos e pesquisadores para seu quadro de servidores. E, sem dúvida, os melhores alunos também. (SERRÃO *et al*, 2006).

Araújo *et al* (2005) explica bem este novo contexto de geração de conhecimento tecnológico nas academias:

[...] Nas Universidades são atores fundamentais os pesquisadores e estudantes, que executam as duas funções clássicas: a educação/formação de recursos humanos (RH) e o desenvolvimento da ciência e tecnologia (C&T). A partir destes atores são desenvolvidas tecnologias e criadas empresas. Com a criação de empresas de base tecnológica ou licenciamento de patentes, as Universidades têm retorno financeiro direto na forma de royalties pagos pelas licenças das patentes; investimentos em P&D para desenvolvimento dos produtos/processos e bolsas para estudantes envolvidos nos projetos, etc. Além do retorno financeiro, as Universidades têm também um retorno intangível na forma de prestígio junto à sociedade e às agências de fomento, que têm valorizado fortemente este tipo de iniciativa nos últimos anos. A sociedade também se beneficia diretamente com a criação destas empresas, através da geração de divisas, empregos e tecnologias, que levam ao desenvolvimento tecnológico, econômico e social. (ARAÚJO *et al*, 2005).

Povoa, ao analisar a interação entre os grupos de pesquisa e as empresas, contou um resultado paradigmático:

[...] A ocorrência de uma relação transferência de tecnologia não significa que a academia está se desviando do seu propósito primordial de ensino e pesquisa em favor de objetivos econômicos. Conforme observado, a universidade e IPP podem obter ganhos puramente acadêmicos, como a geração de artigos, propostas de temas de pesquisa, teses e dissertações. Embora este tipo de ganho não seja uma novidade, chama a atenção o fato deste ganho ter sido relatado pela quase totalidade das relações de transferência de tecnologia. (PÓVOA, 2008a, p. 115).

Segundo Longo, o termo transferência de tecnologia:

[...] Refere-se mais ao processo de importação de tecnologia. O proprietário da tecnologia é protegido por um monopólio legal, através do sistema de patentes. A transferência de tecnologia só acontece quando no processo os pré-requisitos necessários são estabelecidos e respeitados, ou seja:

motivação para que seja de fato transferida; recursos financeiros suficientes para assegurar a viabilidade do projeto; recursos humanos adequados (mão-de-obra que garanta habilidades técnicas, gerenciais e de produção). Envolve atividades voltadas para a compra/absorção de tecnologias nacionais ou estrangeiras consideradas de interesse para a capacitação tecnológica da empresa nacional e que contribui para o desenvolvimento econômico e social do país. No Brasil a transferência de tecnologia se efetua através de contratação tecnológica e para que surta determinados efeitos econômicos; o contrato deve ser avaliado e averbado pelo INPI. Todos os contratos que impliquem transferência de tecnologia, sejam entre empresas nacionais e empresas sediadas ou domiciliadas no exterior, por disposição legal, devem ser averbados pelo INPI. (LONGO, 1996).

Deste modo, segundo Póvoa (2008b) as universidades e IPPs têm uma importante contribuição a dar ao sistema nacional de inovação de países em desenvolvimento como o Brasil:

[...] Neste contexto fica evidenciada a crescente importância das universidades e IPP dentro do sistema nacional de inovação. A pesquisa acadêmica pode ajudar no monitoramento e na previsão dos novos paradigmas e a interação com a indústria é importante desde o início do processo de desenvolvimento, pois serve como apoio para difundir estas expectativas para as empresas. (PÓVOA, 2008b).

AMADEI e TORKOMIAN (2009) diante da considerável contribuição dos indicadores patentários na construção da política nacional de inovação ressaltam:

[...] A necessidade de se ter uma base nacional de patentes de mais fácil utilização e com possibilidade de consulta de indicadores mais atualizados e integrados com outros já existentes, contribuindo na divulgação e mapeamento das tecnologias disponíveis. O cenário atual exige constante monitoramento da geração tecnológica do país e esforços ilimitados na construção de um canal direto de transferência dessa tecnologia ao setor produtivo, resguardando os direitos das universidades e dos inventores. (AMADEI e TORKOMIAN, 2009).

No Brasil existem várias instituições relacionadas ao incentivo à pesquisa e inovação tecnológica em C&T. Em seguida, apresenta-se brevemente o seu contexto de atuação atualmente.

3.2 Contexto atual do sistema de C,T&I

Segundo Sánchez e Paula os avanços científicos e tecnológicos provocaram profundas transformações sociais em escala universal que obrigam as instituições a

buscarem uma renovação contínua dos processos tecnológicos a fim de manterem sua competitividade. Segundo estes autores:

[...] Novos e complexos modelos interativos de inovação e paradigmas tecnológicos aparecem, tornando indispensável um estreito relacionamento entre pesquisadores, tecnólogos, produtores, fornecedores, comercializadores, usuários e financiadores, entre outros. [...] A informatização abarca e influi de maneira abrangente em todos os setores da vida social e econômica; a engenharia genética e as tecnologias produtivas a ela associadas, em plantas, animais e humanos, implicam sérios problemas éticos que necessitam de novos mecanismos reguladores, envolvendo também cientistas sociais e ambientalistas; o processo de globalização e de internacionalização da pesquisa tem mudado dramaticamente a dinâmica da produção e da disseminação dos conhecimentos científicos; novas questões surgem com relação aos direitos da propriedade intelectual; os graves problemas ambientais de âmbito global, tais como a contaminação de mares, rios e atmosfera, o aquecimento do planeta e a perda da camada de ozônio – decorrentes em grande medida, de novas tecnologias – requerem ações globais de todo tipo, incluindo as científicas e tecnológicas. (SÁNCHEZ e PAULA, 2001).

Para estes autores, o enfrentamento dessas questões e dos problemas acima citados é o grande desafio para todos os organismos e instituições federais e estaduais, públicas e privadas ligadas ao setor de C,T&I. No caso do Brasil, esse desafio: “em nível macro, se traduz pela necessidade de tornar realidade um sistema de ciência e inovação condizente com o novo paradigma; em nível micro, [...] implica uma profunda mudança de concepção e de orientação das suas práticas e instrumentos.” (SÁNCHEZ e PAULA, 2001).

Em seguida, apresentam-se brevemente algumas instituições do sistema de C,T&I brasileiro, as suas principais atribuições e linhas de atuação, conforme as informações encontradas em seus sítios na Internet.

3.2.1 Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) foi criado em 15 de março de 1985 concretizando o compromisso do presidente Tancredo Neves com a comunidade científica nacional. O Decreto nº 5.886, de 6 de setembro de 2006, o estabelece como um órgão da administração direta com competências relacionadas aos seguintes assuntos:

- Política nacional de pesquisa científica, tecnológica e inovação;
- Planejamento, coordenação, supervisão e controle das atividades da ciência e tecnologia;
- Política de desenvolvimento de informática e automação;

- Política nacional de biossegurança;
- Política espacial;
- Política nuclear e controle da exportação de bens e serviços sensíveis.

O Ministério da Ciência e Tecnologia incorporou as duas maiores agências de fomento do País – a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e suas unidades de pesquisa. Deste modo, ele coordena o trabalho de execução dos programas e ações que consolidam a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. “O objetivo dessa política é transformar o setor em componente estratégico do desenvolvimento econômico e social do Brasil, contribuindo para que seus benefícios sejam distribuídos de forma justa a toda a sociedade.” Também compõem o sistema do MCT:

- Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE);
- Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN);
- Agência Espacial Brasileira (AEB);
- 19 unidades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação; e
- As quatro empresas estatais:
 1. Indústrias Nucleares Brasileiras (INB);
 2. Nuclebrás Equipamentos Pesados (Nuclep);
 3. Alcântara Cyclone Space (ACS);
 4. Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica Avançada (Ceitec).

A estrutura do MCT é composta por quatro secretarias temáticas, subordinadas à Secretaria Executiva. Juntas, elas são responsáveis pela gestão e execução dos principais programas e ações do Ministério. As quatro secretarias temáticas são:

1. Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (SEPED) “gerencia as políticas e programas visando ao desenvolvimento científico, tecnológico e da inovação em áreas de interesse estratégico para o levantamento e aproveitamento sustentável do patrimônio nacional; e nas áreas de ciências exatas.”
2. Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (SECIS) objetiva promover a articulação com outros órgãos públicos de “políticas que viabilizem o desenvolvimento econômico, social e regional, especialmente da Amazônia e do

Nordeste, e a difusão de conhecimentos e tecnologias apropriadas em comunidades carentes no meio rural e urbano.”

3. A Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (SETEC) é responsável por acompanhar a Política Nacional de Desenvolvimento Tecnológico, “dando especial atenção às ações e programas voltados para a capacitação tecnológica da empresa brasileira; e coordena estudos que subsidiem a formulação de políticas de estímulo visando à competitividade do setor empresarial brasileiro.”
4. Secretaria de Política de Informática (SEPIN) propõe e implementa ações de políticas públicas e projetos nacionais e internacionais para o setor de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Para isso, coordena e acompanha “as medidas necessárias à execução da Política Nacional de Informática e Automação e o desenvolvimento do setor de Software.”

Assim, por meio desse conjunto de instituições e das secretarias executivas, “o MCT exerce suas funções estratégicas, desenvolvendo pesquisas e estudos que se traduzem em geração de conhecimento e de novas tecnologias, bem como a criação de produtos, processos, gestão e patentes nacionais.” (MINISTÉRIO..., 2010).

3.2.2 Sistema Mineiro de Inovação (SIMI)

O Sistema Mineiro de Inovação (SIMI) foi criado em 2007 e a sua missão é “integrar e coordenar o ambiente de inovação, constituído pelo Governo do Estado, instituições científicas e tecnológicas e segmento empresarial.” Seu objetivo é “articular ações visando estimular a transformação de conhecimento em inovação, a fim de promover o desenvolvimento socioeconômico do Estado.” É constituído por uma Plataforma Operacional e por três Projetos Estruturadores, cuja missão estratégica é contribuir para acelerar o processo de inovação, agregar valor à economia e gerar emprego e renda para o Estado de Minas Gerais. O Projeto Estruturador de Desenvolvimento Regional e Setorial tem como objetivo “ampliar e melhorar a capacidade competitiva de segmentos econômicos de elevado conteúdo tecnológico e, de maneira auto-sustentável, promover o desenvolvimento regional e setorial.” Segundo o SIMI, os Arranjos Produtivos Locais (APLs) são:

[...] Conjunto de atores econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, desenvolvendo atividades econômicas correlatas e que apresentam vínculos de produção, interação, cooperação e aprendizagem. Ampliando e melhorando a competitividade e a sustentabilidade dos micro e pequenos negócios de elevado conteúdo tecnológico, estimulando processos, locais de desenvolvimento de forma auto-sustentável. (SISTEMA..., 2010).

Os Pólos de Excelência servem para consolidar os setores estratégicos em que Minas Gerais possui tradição, massa crítica e/ou vantagens competitivas sob a perspectiva da economia do conhecimento. Os pólos “são ambientes adequados para investimentos de alto valor agregado e de referência nacional e internacional. Integram competências institucionais para induzir o processo de desenvolvimento sustentável de cada setor.” Já existem vários pólos implantados nos setores de café, leite, florestas, mineração e metalurgia, recursos hídricos e genética bovina. O Pólo de Excelência em Gestão Ambiental, em Inhotim está em fase de implantação. Os Pólos de Inovação foram criados para acelerar desenvolvimento econômico das regiões menos desenvolvidas do Estado de Minas Gerais. O governo do Estado e os parceiros agem como catalisadores de oportunidades nas regiões do Norte, Jequitinhonha e Mucuri. Para isso, “serão fortalecidas as instituições de P&D e ensino existentes e criadas outras complementares para dar suporte à inovação, por meio da pesquisa, desenvolvimento e capacitação de recursos humanos.” Os Pólos de Inovação estão funcionando em Montes Claros, Salinas, Araçuaí, Teófilo Otoni, Diamantina, Corinto, Almenara e Janaúba, Viçosa, Sete Lagoas, Belo Horizonte e Uberaba. (SISTEMA..., 2010).

3.2.3 Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) é “uma agência do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) destinada ao fomento da pesquisa científica e tecnológica e à formação de recursos humanos para a pesquisa no país.” Sua história está diretamente ligada ao desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil contemporâneo. A estrutura funcional do CNPq compreende uma Diretoria Executiva, responsável pela gestão da instituição, e um Conselho Deliberativo, responsável pela política institucional. A própria comunidade científica e tecnológica do país participa da sua gestão e política por meio dos órgãos gestores e deliberativos, dos Comitês de

Assessoramento e da Comissão de Assessoramento Técnico-Científico. (CONSELHO..., 2010).

3.2.3.1 Comissão de Assessoramento Técnico-Científico (CATC)

A comissão é formada por 14 integrantes, distribuídos entre dois diretores técnicos do CNPq, três representantes da comunidade científica e tecnológica e nove coordenadores de comitês de assessoramento, a CATC é um órgão colegiado criado para auxiliar científica e tecnologicamente a Diretoria Executiva (DEX) e o Conselho Deliberativo (CD).

3.2.3.2 Comitês de Assessoramento

Os comitês servem para analisar, julgar, selecionar e acompanhar os pedidos de projetos de pesquisa e de formação de recursos humanos. O CNPq conta com o apoio de milhares de pesquisadores que constituem sua Assessoria Científico-Tecnológica. Esses pesquisadores, individualmente ou em grupos, têm atribuições específicas e atuam de acordo com suas especialidades. (CONSELHO..., 2010).

3.2.4 Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP)

A missão da FINEP é “promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas” e a sua visão é “transformar o Brasil por meio da inovação.” O seu perfil de atuação engloba “toda a cadeia da inovação, com foco em ações estratégicas, estruturantes e de impacto para o desenvolvimento sustentável do Brasil.” A FINEP foi criada em 24 de julho de 1967 e é considerada como a Agência Brasileira de Inovação. É uma empresa pública vinculada ao MCT para institucionalizar o Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas, criado em 1965. Com o passar do tempo, a FINEP substituiu e ampliou o papel até então exercido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e seu Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (FUNTEC), constituído em 1964 a fim de financiar a implantação de programas de pós-graduação nas universidades brasileiras. O Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), instituído em 31 de

julho de 1969 pelo Governo, foi destinado a financiar a expansão do sistema de C&T, do qual a FINEP passou a ser Secretaria Executiva a partir de 1971. Na década de 70, a FINEP “promoveu intensa mobilização na comunidade científica, ao financiar a implantação de novos grupos de pesquisa, a criação de programas temáticos, a expansão da infra-estrutura de C&T e a consolidação institucional da pesquisa e da pós-graduação no País.” Para isso, ela passou a estimular também a articulação entre universidades, centros de pesquisa, empresas de consultoria e contratantes de serviços, produtos e processos. Várias iniciativas de C,T&I de empresas em parceria com Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), que tiveram grande sucesso econômico, também estão associadas a financiamentos da FINEP, como, por exemplo:

- O desenvolvimento do avião Tucano da Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer), que abriu caminho para que os aviões da empresa se tornassem um importante item da pauta de exportações do País;
- Um grande programa de formação de recursos humanos, no País e no exterior;
- Inúmeros projetos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e de universidades, que foram essenciais para o desenvolvimento tecnológico do sistema agropecuário brasileiro, tornando-o um dos mais competitivos do mundo;
- Projetos de pesquisa e de formação de recursos humanos da Petrobras, em parceria com universidades, que contribuíram para o domínio da tecnologia de exploração de petróleo em águas profundas e que estão fazendo o País alcançar a auto-suficiência no setor.

Assim, a capacidade de financiar todo o sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação C,T&I, “combinando recursos reembolsáveis e não-reembolsáveis, assim como outros instrumentos, proporciona à FINEP grande poder de indução de atividades de inovação, essenciais para o aumento da competitividade do setor empresarial.” (FINANCIADORA..., 2010).

3.2.5 Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)

A FAPEMIG é uma fundação do Governo Estadual, vinculada à Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Ela é a única agência de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico mantida pelo Estado existente em Minas Gerais.

Os seus recursos financeiros são assegurados pela Constituição do Estado e a sua missão é “induzir e fomentar a pesquisa e a inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento do Estado de Minas Gerais.” Seus princípios e valores são: “Compromisso, Autonomia, Universalidade e Excelência.” Sua visão é “Ser reconhecida como o principal agente indutor do desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação no Estado de Minas Gerais.” Para concretizar sua missão e seus objetivos a FAPEMIG atua nas seguintes frentes:

- Financia projetos de pesquisa científica e tecnológica.
- Incentiva a capacitação de recursos humanos para Ciência e Tecnologia, por meio de bolsas em diversos níveis de formação.
- Contribui para a fixação de grupos de pesquisa científica e tecnológica.
- Promove integração entre o setor produtivo e instituições de pesquisa e desenvolvimento.
- Apóia a realização e organiza eventos de caráter científico e tecnológico.
- Realiza intercâmbios entre pesquisadores brasileiros e estrangeiros, e estabelece laços de cooperação com instituições nacionais e internacionais.
- Por meio do Escritório de Gestão de Tecnologia e Patentes, orienta e encaminha as ações de patenteamento e comercialização de produtos ou processos inovadores.
- Divulga os resultados das pesquisas.

Os usuários da FAPEMIG são:

- As equipes de pesquisadores de instituições sediadas em Minas Gerais, os institutos de pesquisa estaduais e federais, universidades e instituições de ensino superior federais, estaduais, municipais, públicas e privadas, sem fins lucrativos, que executem atividades de pesquisa científica e tecnológica;
- Os órgãos públicos que desenvolvam projetos de pesquisa científica e tecnológica;
- As entidades associativas voltadas para a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico.

A FAPEMIG “além de fomentar a pesquisa científica e tecnológica, estimula e participa de programas especiais e, associada a outras instituições financiadoras, promove a integração com os setores produtivos, em especial, com a pequena e média empresa.” (FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2010).

3.2.6 INOVA incubadora de empresas da Universidade Federal de Minas Gerais.

A INOVA-UFMG “é uma incubadora de empresas de base tecnológica, concebida para apoiar e fortalecer empresas e projetos pioneiros. Sua missão é gerar negócios de sucesso e incentivar o empreendedorismo e a inovação tecnológica na UFMG.” Ela possui caráter multidisciplinar, pois, apóia projetos de diversas áreas do conhecimento e está ligada à Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica – CT&IT/UFMG que, por sua vez, está diretamente subordinada à Reitoria da UFMG. Sua principal função é “incubar” empresas e projetos inovadores até que estejam fortalecidos para atuar num cenário empresarial cada vez mais competitivo. Ela “disponibiliza às empresas incubadas uma infra-estrutura física, de serviços e de treinamento capaz de potencializar a criação e a consolidação de empresas emergentes, fortalecendo a relação universidade-comunidade.” Além das atividades ligadas incubação, ela participa ativamente na disseminação e no fortalecimento da cultura empreendedora entre os diversos setores acadêmicos e grupos sociais existentes na UFMG. O objetivo disso é promover um ambiente sinérgico, motivador e favorável à inovação na universidade e formar líderes empreendedores que possam levar tecnologia e inovação para além dos muros da UFMG. Para atingir seus objetivos com eficiência e eficácia, ela conta atualmente com dois núcleos de trabalho especializados e que realizam funções estratégicas para a incubadora. O Núcleo de Planejamento Tecnológico (NPT) é um departamento da incubadora composto por uma equipe multifuncional de graduandos da universidade que, sob a orientação de professores da UFMG, aplicam os melhores métodos e técnicas em gestão estratégica e inovação e prestam consultorias para as Empresas Nascentes de Base Tecnológica (ENBT's). As principais estratégias usadas pela INOVA para concretizar seus objetivos são:

1. Estímulo ao empreendedorismo: entre as estratégias da INOVA-UFMG está o apoio à disseminação da cultura empreendedora, dentro e fora da universidade. Ciente de sua função de elo entre o meio acadêmico e o

setor produtivo, entre a produção científica e sua aplicação mercadológica, a incubadora incentiva a criação de “spin-offs” dentro da UFMG. Divulgar a cultura empreendedora envolve conscientização, realização de cursos, concursos, prêmios e programas de ensino de empreendedorismo voltados para o público universitário.

2. Prospecção de projetos inovadores: envolve a identificação e o acompanhamento de projetos tecnológicos inovadores com potencial de mercado, mas que ainda não se encontram incubados ou pré-incubados na Inova. Esses projetos recebem orientação, assessoria capacitada e apoio na busca de recursos financeiros.
3. Programa de incubação: é o principal programa da INOVA-UFMG e consiste no fornecimento de infra-estrutura e serviços básicos necessários para que projetos e empresas iniciantes possam se desenvolver, antes de se inserir livremente no mercado. Envolve a capacitação dos novos empreendedores e o acompanhamento do negócio, através de cursos, de consultorias externas e do trabalho dos núcleos de Oportunidades, Planejamento Tecnológico e Design. O programa de capacitação é dividido em pré-incubação, incubação e associação.
4. Arranjos Produtivos Locais (APLs): são consórcios produtivos, como o pólo moveleiro da cidade de Ubá-MG, que permitem à pequena empresa ter acesso a capacitação gerencial, mercado e financiamento. A INOVA, juntamente com outras incubadoras mineiras, concentra esforços no sentido de inserir suas empresas em arranjos locais. Algumas empresas da INOVA-UFMG já fazem parte do APL de Software de Belo Horizonte.

Desde o início de seu funcionamento em 2003, a INOVA-UFMG já graduou 33 empresas e atualmente, apóia cinco empresas pré-incubadas e três incubadas. Após a incubação, a empresa pode graduar-se (ir para o mercado) ou associar-se (continuar vinculada à incubadora como associada). Sempre que surgem novas vagas na incubadora é feito o processo seletivo para projetos que é realizado por meio de um edital público. (INOVA-UFMG, 2010).

3.2.7 Fundação de Desenvolvimento da pesquisa (FUNDEP)

A Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP) foi criada em 1975, por um grupo de professores da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Ela é uma entidade de direito privado sem fins lucrativos reconhecida como fundação de apoio universitário. Seu objetivo é ser um instrumento de apoio às atividades acadêmicas e de pesquisa da universidade e contribuir para o seu desenvolvimento nas diversas áreas do conhecimento. “É uma parceria constante na disseminação do saber e na construção e fortalecimento da imagem institucional da UFMG.” (FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA, 2010).

Em seguida, apresenta-se a metodologia utilizada no presente trabalho.

4 METODOLOGIA

A estratégia de pesquisa escolhida para a condução deste trabalho foi o estudo de Caso. Calazans (2007) apresenta o estudo de Caso como uma importante estratégia de pesquisa nas Ciências Sociais e que é muito usada especificamente no campo da Ciência da Informação. Esta estratégia, segundo a autora, exige uma avaliação qualitativa com foco na interpretação e não tanto na quantificação. É uma ferramenta de investigação empírica onde os fenômenos podem ser investigados em seu contexto real. Segundo a autora:

[...] Essa estratégia permite ao pesquisador estudar um aspecto ou situação específica e identificar, ou tentar identificar, os diversos processos que interagem no contexto estudado. É uma estratégia mais receptiva a informações não previstas pelo pesquisador, diferente de outros métodos estruturados que respondem somente os aspectos questionados. O pesquisador tem a possibilidade de explorar os processos sociais à medida que estes ocorrem, permitindo sua análise em profundidade e das relações entre eles. (CALAZANS, 2007, p. 55).

A pesquisa é descritiva e tem uma abordagem qualitativa. Os dados para análise foram coletados por meio de entrevistas com os pesquisadores do Instituto de Ciências Exatas (ICEX) / Departamento de Química da UFMG. Procurou-se traçar o posicionamento dos pesquisadores e dirigentes do departamento em relação à questão da propriedade intelectual no Departamento de Química. Buscou-se identificar a situação atual e tendências da política de patentes no departamento devido à importância das patentes como recurso estratégico, bem como, buscou-se nas entrevistas, resgatar as experiências dos pesquisados relacionadas às patentes.

O universo a ser explorado, portanto, é o de pesquisadores do Departamento de Química (DQ). Conforme o relatório fornecido pela CAPES (2009) referente aos docentes da pós-graduação e bolsistas de produtividade em pesquisa ligados ao DQ, existem atualmente 61 pesquisadores. Buscou-se com base nos relatórios das patentes depositadas e concedidas ao DQ entre 2007 e 2009 fornecidos pela CT&IT, estabelecer uma amostra referente aos pesquisadores que participaram de pesquisas que geraram pedidos de patentes no referido período. Percebe-se que alguns pesquisadores são extremamente ativos em relação à produção de patentes, enquanto outros apresentaram apenas um pedido de patente no período. Deste modo, gerou-se uma amostra composta pelos seguintes pesquisadores:

1. CLAUDIO LUIS DONNICI

2. EDUARDO NICOLAU DOS SANTOS
3. ELENA VITALIEVNA GOUSSEVSKAIA
4. GERALDO MAGELA DE LIMA
5. GRÁCIA DIVINA DE FÁTIMA SILVA
6. HELOISA DE OLIVEIRA BERALDO
7. JADSON CLÁUDIO BELCHIOR
8. MARIA HELENA ARAÚJO
9. MARIA IRENE YOSHIDA
10. ROCHEL MONTERO LAGO
11. RUBEN DARIO SINISTERRA
12. VANYA MARCIA DUARTE PASA

Teixeira (2007) estudou o uso das informações tecnológicas contidas em documentos de patentes nas práticas de inteligência competitiva. Ela apresentou um estudo das patentes da UFMG e fez um levantamento dos principais inventores da instituição. O Departamento de Química estava entre os departamentos que mais protegem o conhecimento gerado pelos seus pesquisadores. Rubén Dario Sinisterra e Rochel Montero Lago eram os pesquisadores que mais possuíam pedidos de patentes no DQ e naquela época, somavam 15 e 8 depósitos, respectivamente. A pesquisadora Maria Helena de Araújo, também apareceu no levantamento feito. Na amostra selecionada está a Profa. Grácia Divina de Fátima Silva, que é, atualmente, Chefe do DQ.

Assim, para este estudo, no caso das entrevistas utilizou-se uma amostragem intencional por acessibilidade (ou conveniência), pois, apesar de não haver um rigor científico para a sua determinação, considerou-se a amostra bastante significativa para a coleta de evidências devido às características expostas acima.

Os procedimentos para coleta dos dados foram realizados por meio da elaboração do roteiro de entrevista adaptado de Lobato (2000) em duas versões. Uma completa em ANEXO B destinada ao entrevistador e contendo alguns aspectos a serem lembrados ao entrevistado caso este não os comentasse durante a entrevista; e a outra contendo apenas as questões principais em ANEXO C e que era enviada ao entrevistado com antecedência para que este pudesse se preparar para a entrevista.

O roteiro elaborado objetivou a identificação dos fatores favoráveis e desfavoráveis externos e internos que podem influenciar a política de patentes e conseqüentemente, influenciam também os pesquisadores do DQ a patentear ou não suas invenções. Deste modo, optou-se por subdividir estes fatores nas seguintes categorias de análise:

- Fatores desfavoráveis externos à universidade
- Fatores desfavoráveis internos à universidade
- Fatores facilitadores ou favoráveis externos à universidade
- Fatores facilitadores ou favoráveis internos à universidade

Foi feito um pré-teste a fim de verificar se o roteiro estava adequado ou se havia necessidade de fazer alguma modificação. Em seguida, foram agendadas as entrevistas que foram realizadas durante os meses de julho a setembro de 2010 nas salas dos pesquisadores ou nos laboratórios de pesquisa do Departamento de Química, conforme a disponibilidade de cada um. Foram entrevistadas cinco pessoas incluindo o coordenador da CT&IT, que é pesquisador e professor do DQ.

Após a realização das entrevistas, os relatos foram transcritos e analisados para qualificação e comparação com a literatura a fim de chegar às conclusões necessárias para alcançar os objetivos do estudo.

Para facilitar a análise de todos estes fatores e os aspectos em que foram subdivididos, foi escolhida a ferramenta estratégica chamada de análise SWOT (*strengths, weaknes, oportunities and threats*) ou forças e fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas ao ambiente externo à organização (ameaças e oportunidades) e ao ambiente interno (fraquezas e forças).

Em seguida, apresenta-se a análise das entrevistas.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Conforme explicado no tópico anterior que tratou da metodologia, nas entrevistas individuais feitas com os pesquisadores do DQ foram colhidas, na maioria das vezes, as impressões individuais de cada um. Deste modo, optou-se pela utilização de um questionário (roteiro de entrevista) semi-estruturado, a fim de facilitar a identificação de aspectos novos e não previamente identificados na literatura ou até mesmo específicos do DQ que viessem a mencionar durante a entrevista. Assim, estas impressões estão relacionadas ao seu modo de ver os fatores internos e externos que dificultam ou incentivam o patenteamento dos resultados das pesquisas que realizam quando estas têm potencial para aplicação industrial. De um modo geral, os relatos mostram uma postura crítica quanto aos aspectos que representam entraves e que estão impedindo o melhor aproveitamento dos recursos intangíveis que são produzidos pelos pesquisadores do DQ.

Para simplificar a apresentação dos relatos, tanto os pesquisadores, quanto as pesquisadoras serão aqui qualificados como entrevistados. Apenas o coordenador da CT&IT será identificado, pois, suas observações representam também a visão institucional desta questão da PI na instituição. Foram feitas cinco entrevistas. Apenas um dos entrevistados preferiu que a entrevista não fosse gravada e sim registrada por escrito. As outras quatro entrevistas realizadas foram, portanto, gravadas com o consentimento dos entrevistados e depois transcritas.

5.1 Fatores desfavoráveis externos à universidade

Neste tópico, os entrevistados falaram sobre os fatores externos à universidade que poderiam ser considerados como desfavoráveis ou que serviriam de entrave ao funcionamento da política de patentes na universidade. Estes fatores foram escolhidos conforme os relatos feitos pelos autores na revisão de literatura realizada para o presente estudo. Deste modo, foram solicitados a comentar sobre os seguintes fatores:

1. As deficiências do sistema de inovação no país;

2. A Segunda Revolução Acadêmica (atuação da universidade no desenvolvimento econômico local e regional);
3. A globalização;
4. Mudanças técnico-científicas (a revolução causada pelos nanomateriais, biomateriais e pelos organismos geneticamente modificados e sua a questão ética e ambiental);
5. Legislação;
6. Outras situações (acrescentadas pelo entrevistado).

Em seguida, apresentam-se os comentários feitos entrevistados sobre os fatores acima descritos.

5.1.1 As deficiências do sistema de inovação no país

Os entrevistados foram indagados sobre o modo como as deficiências do sistema nacional de inovação influenciariam o patenteamento nas universidades. Conforme o roteiro de entrevista completo em ANEXO B, foram selecionados alguns aspectos relatados na literatura que deveriam ser lembrados ao entrevistado, caso este não os mencionasse:

- As empresas preferem comprar tecnologias prontas de outros países a investir em P&D. O modelo baseado em importação de tecnologia leva a baixa demanda das empresas pelo desenvolvimento de tecnologias inovadoras próprias;
- O governo deveria dar suporte à pesquisa básica nas universidades tendo em vista a obtenção de tecnologias de vanguarda para as próximas décadas (educação); ou
- Deveria mudar o seu apoio à prática da pesquisa aplicada que tem mais chances de inaugurar rapidamente transferência de novas tecnologias, às empresas *spin-off* e ao desenvolvimento econômico regional;
- Ausência de políticas governamentais claras e de longo prazo para apoio à pesquisa acadêmica;
- Exclusão do Estado com privatização e redução dos recursos públicos para a pesquisa e para as universidades públicas.

Em seguida, apresentam-se os relatos feitos pelos entrevistados. Para facilitar a análise, foram estabelecidos dois aspectos que englobam os acima descritos. O primeiro está ligado ao fato de o Sistema Nacional de Inovação brasileiro ser ainda muito imaturo. O segundo relacionado à questão da adequação das políticas públicas para a inovação.

5.1.1.1 O Sistema Nacional de Inovação brasileiro é ainda muito imaturo

Alguns entrevistados ressaltaram que os problemas e as dificuldades existentes para a realização de parcerias universidade-empresa estão relacionados, principalmente, ao fato de o Sistema Nacional de Inovação ser ainda muito imaturo no Brasil. Isto confirma, portanto, o que foi relatado na literatura.

Para o entrevistado 1, o sistema nacional de inovação é ainda muito incipiente: “Com certeza! Ainda somos muito incipientes! O Brasil ainda é muito inexperiente em inovação. As universidades estão se voltando agora pra isso. Por isso que é tão difícil.”

Em relação a isso, o entrevistado que é coordenador da CT&IT enfatizou que falta ainda uma cultura e prática da proteção da Propriedade intelectual e que esta é uma questão relativamente nova no país. Ele também nos lembra da importância da atuação equilibrada entre os atores da Tríplice Hélice ou do Triângulo de Sábado, para que o Sistema Nacional de Inovação seja eficaz:

[...] Quando se fala em fatores desfavoráveis, hoje nós temos uma falta, ainda, da cultura e prática da proteção e da Propriedade Intelectual (PI) no país. Esta é uma questão relativamente nova no país, ou seja, é uma coisa que é discutida a não mais do que treze anos, por exemplo: quando se implementou a lei de Propriedade Industrial no Brasil em 1996 e que foi regulamentada em 1997. Com essa introdução do arcabouço legal que seria, visto então como um todo, o arcabouço legal no Brasil para que se protegesse não só patentes como também, direitos autorais, se discutissem quanto a outros processos de proteção como, proteção aos softwares, proteção aos cultivares, que antes de 1996, não era permitido ter proteção no país. E esse modelo de não proteção, por exemplo, desse tipo de tecnologias estratégicas no país, dependia um pouco por questões que definiram para o país, porque nesse momento se pensava que estrategicamente talvez fosse uma forma de alavancar o desenvolvimento científico e tecnológico do país internamente e uma forma de proteção. Obviamente, este modelo na verdade, ele destoa um pouco com nosso elemento central quando a gente imagina um sistema nacional de inovação. Quando a gente está imaginando o sistema de inovação nacional, a gente imagina que tem que ter sócios geradores de conhecimento, sócios geradores de tecnologia, políticas públicas e empresas no país que tenham esta capacidade de pegar estes processos e produtos que são gerados dentro da universidade e possam levar isso a novos processos e produtos

para a sociedade. Muitas vezes, precisam desses três atores, estes são os principais atores, ou seja, centros de pesquisa e universidades, por um lado, consolidados. Por outro lado, empresas com capacidade para captar este conhecimento produzido nos centros de pesquisa e universidades e convertê-lo em processos e produtos. E muitas vezes, precisa de políticas públicas. Então, nós podemos falar que o sistema nacional de inovação brasileiro é um sistema nacional imaturo. Como os especialistas falam. Eduardo Albuquerque da Face qualifica muito bem que esse sistema nacional brasileiro é um sistema ainda imaturo! Imaturo, porque ainda, 95 % dos conhecimentos produzidos estão concentrados nas universidades e nos centros de pesquisa.

Ele também enfatizou a questão histórica relacionada ao modelo de desenvolvimento tecnológico e industrial no Brasil ter sido baseado em importação de tecnologia. O Brasil não tem uma tradição formada no processo de transferência de tecnologia dos seus próprios centros de pesquisa e das suas universidades para as empresas nacionais:

[...] Há algumas deficiências! Essas deficiências, por um lado, eu vejo que há uma necessidade ainda realmente da cultura da PI! Não porque os processos de transferência de tecnologia sejam novos. O processo de transferência de tecnologia no Brasil é um conceito e uma prática muito antiga, que vem desde a Proclamação da República. Desde o início da república, o processo de montagem das estradas de ferro, foi um processo de transferência de tecnologia dos ingleses para o Brasil. Sempre esse processo veio de fora pra dentro do país. Agora, o país e as empresas nacionais, elas não estão acostumadas ao processo de transferência de tecnologia de dentro pra dentro. Ou seja, dentro dos seus próprios centros de pesquisa para que suas empresas possam processar produtos.

Ele comentou também em relação a isso, que a maioria das empresas não tem por tradição manter setores de P&D e muitas vezes não está preparada para a interação com a universidade:

[...] Nós não temos ainda, por exemplo, empresas com P&D. Pesquisa e Desenvolvimento nas nossas empresas nacionais não é muito comum. Salvo algumas exceções. Algumas raras exceções é que algumas empresas começam a ter pesquisa e desenvolvimento interno para fazer uma interação muito mais qualificada com a universidade. Essa é uma das dificuldades.

Uma outra dificuldade que ele enfatizou é que as parcerias com as empresas devem ir além da simples prestação de serviços tornando-se mais duradouras, a fim de agregar as competências mútuas existentes para a inovação:

[...] Embora seja importante salientar que a primeira forma de a universidade interagir com a empresa seja a prestação de serviços. Só que uma prestação de serviços é a primeira entrada. Talvez seja das menos qualificadas das interações e menos duradouras, às vezes. Então, o que a gente precisa é estabelecer parcerias mais duradouras com as empresas,

de tal maneira que a gente consiga então construir juntos em parcerias com universidades e empresas novos processos e produtos. De tal maneira que a gente agregue competências que são próprias da universidade, mas que a empresa junto possa vir com as suas próprias competências e capacidade de colocar isso no mercado e possa realmente colocar isso no mercado.

Por fim, ele enfatizou que uma das piores dificuldades nas parcerias é a falta de cultura e de costume das empresas nacionais em dar valor ao que é produzido na universidade. Uma forma de equacionar esta questão é continuar formando recursos humanos altamente qualificados que possam atuar no mercado de trabalho, dentro das empresas e servir de apoio para as interações universidade-empresa:

[...] E que a empresa reconheça então que esse envolvimento da universidade também tem um valor! Essa é uma dificuldade muito grande [...] que a gente tem! Eu vejo aqui na CT&IT a dificuldade que às vezes a gente encontra é a falta de cultura e de costume da empresa nacional de dar valor! O que a universidade faz também tem um valor! Embora esteja ainda em *lab station* no laboratório, [...] embora seja uma tecnologia embrionária ela tem um valor! Essa é uma das grandes dificuldades que a gente tem e a gente precisa continuar trabalhando pra que a empresa reconheça isso! De que forma a gente pode fazer isso? Formando mais recursos humanos! Por que a 'batata' volta pra nós. Porque na medida em que a gente forma recursos humanos mais qualificados, mais preparados que vão pra empresa pro mercado de trabalho, são nesses recursos humanos, são nessas pessoas que a universidade vai ter apoio pra fazer essa interação. Então, uma outra forma, na verdade, na qual a gente pode melhorar, por exemplo, um pouco esses fatores desfavoráveis ao processo de inovação.

O entrevistado 2 considera que o sistema nacional de inovação não influencia diretamente a produção de patentes na universidade como deveria, ou seja, as empresas teriam que demandar as tecnologias produzidas na universidade, que teriam que estar patenteadas para serem transferidas. Para ele, o pesquisador da UFMG tem internamente tudo o que precisa para produzir as patentes, mas, se houvesse demanda e disseminação da cultura de inovação, com certeza produziria mais. Ele enfatizou também que o INPI precisa aprimorar o seu processo de concessão de patentes, pois, ele está muito demorado:

[...] Patentear, hoje é uma coisa que não depende do ambiente externo, mas, só do ambiente interno! O INPI tem as suas falhas... Ele está muito demorado para conceder as patentes, etc. Mas, quando eu penso em só patentear, a UFMG me dá tudo que eu preciso. Então, o professor não está nem preocupado com o sistema de inovação quando ele está pensando em fazer a patente, porque ele tem tudo internamente. [...] Na medida em que o sistema de inovação melhora e as pessoas ganham esta cultura de inovação, eu acho que a gente aprende melhor porque as patentes são importantes. Então, é uma questão de cultura de inovação! O pessoal da academia tem que entender a importância das patentes e aí eu acho que isso pode fazer uma diferença! Então, nessa cultura da inovação, as empresas absorvendo tecnologia vão demandar coisas da universidade, a

gente começa ter mais licenças. Então tudo isso é uma roda que começa se movimentar no Brasil já de maneira importante. Então logicamente, quando a empresa tem interesse e demanda por uma tecnologia produzida nas nossas universidades, isso estimula muito a questão da propriedade intelectual! O pesquisador se dá conta de que o que ele está fazendo vai ter uma utilidade lá fora e aí, ele tem que negociar o conhecimento. E pra negociar o conhecimento a ferramenta mais importante é a patente, know-how.

Ele se mostra otimista na questão da inovação no Brasil. Apesar de reconhecer nosso atraso quando se compara com a inovação nos EUA, por exemplo, nosso sistema de inovação está amadurecendo rápido. Ele afirma que nós estamos num momento crucial da nossa história, inclusive com perspectivas de investimentos estrangeiros em inovação no Brasil e nós não podemos perder as oportunidades que estão aparecendo:

[...] Eu acho que o sistema de inovação está amadurecendo, rápido agora! Eu já vi algumas comparações, eu acho que elas procedem, o Brasil vive um momento hoje, que os Estados Unidos estavam vivendo há vinte anos atrás. Tudo isso que está acontecendo, que é fruto importante da lei da inovação. A lei da inovação é um marco importante no sistema de inovação. Mas eu acho que, o que mais impulsiona isso são elementos econômicos. O Brasil está numa posição muito interessante hoje, dentro desse bloco aí dos BRICs. Então, o sistema de inovação se mexe com dinheiro. Porque é dinheiro de fora entrando no Brasil e muita gente buscando oportunidade no Brasil. E isto, eu acho que é um estímulo enorme! Além de o governo estar preocupado com isso criando ferramentas para a inovação, subvenção direta nas empresas, dando dinheiro direto para as empresas, dinheiro público para as empresas para gerar inovação. Existe muito dinheiro privado entrando no Brasil para gerar inovação. [...] Então o Brasil está no momento da sua história! Eu acho. Está no caminho! Só que está num momento que se a gente não aproveitar, a gente perde o bonde! É crítico isso! Então a inovação está num momento muito importante no Brasil! O Brasil está bem disposto no rumo deles. Eu estive neste evento lá em São Paulo agora, e tinha dois investidores que estavam montando fundos de investimento aqui no Brasil. Os fundos de investimento, em todos os níveis, eles são elementos fundamentais para a inovação. Esse pessoal que dá dinheiro para a inovação acontecer.

5.1.1.2 A adequação das políticas públicas para a inovação

Em relação às políticas públicas para o incentivo às pesquisas, o entrevistado 4 enfatizou a questão da destinação das verbas e da liberdade de escolha do pesquisador quanto à aplicação tecnológica ou não para suas pesquisas:

[...] As políticas governamentais devem ser voltadas para o incentivo tanto da pesquisa aplicada quanto para a pesquisa básica de maneira equilibrada e claramente definida [...] Com a falta de recursos para a pesquisa básica ou 'pura' o pesquisador é obrigado a buscar parcerias com empresas para desenvolver seus projetos. Mesmo contra a sua vontade ou vocação, ele é

obrigado a se sujeitar às condições impostas pelos parceiros e isso nem sempre é muito positivo. [...] Deveria também haver flexibilidade para o pesquisador transitar entre os tipos de pesquisa pura e aplicada se assim o desejar sem excesso de cobranças, pois, é muito difícil ter que fazer tudo ao mesmo tempo.

Em relação a este contraponto entre pesquisa básica ou aplicada, o entrevistado 1 comentou: “Eu acho que a pesquisa básica nunca pode ser deixada pra trás porque a inovação só vem se tiver conhecimento básico. Tem que ter as duas coisas.” O mesmo ele afirma em relação às políticas públicas governamentais, quando indagado se elas são adequadas: “Não! Ainda estão insipientes, não se conhece não se sabe direito as propostas. Ainda é tudo muito incipiente mesmo!”

Os outros entrevistados consideraram que as políticas públicas que destinam os recursos estão adequadas e que há uma tendência para que as pesquisas tenham uma aplicação, porém, para o entrevistado 3 ainda carecem de um maior orquestramento ou direcionamento:

[...] O que o governo já faz, o que a gente tem em termos de pesquisa básica e fundamental, já é o suficiente. Eu acho que está caminhando para pesquisas mais aplicadas e para o desenvolvimento de tecnologia e isto tem que ser feito mesmo! [...] Eu acho que recurso existe muito! Não acho que falta recurso. Não sei se é pela minha área ser estratégica para o país. A gente tem recursos. A gente trabalha bastante, mas tem sim editais e muitos recursos ofertados. Mas, o que precisa acontecer é um orquestramento. O governo começa a distribuir recurso para a indústria, para o laboratório... E a continuidade das pesquisas? Como é que vai sair da escala de laboratório, para piloto, para chegar na escala industrial? É preciso ter um direcionamento. Isso é o que falta! As empresas brasileiras também não têm muito interesse em investir em pesquisa. Elas têm que mudar!

Para o entrevistado 2, o governo já deixou bem claro nos editais que quer aplicação para as pesquisas, mas ele enfatizou que as pesquisas básicas e aplicadas não são excludentes e sim complementares:

[...] O governo já, claramente, marcou posição! Os editais, praticamente todos vêm com objetivo aplicado! Eu acho que isso já está bem claro, hoje! Não existe nenhum edital pra pesquisa fundamental. O importante é a gente entender que elas não são excludentes! As duas podem conviver de uma maneira muito interessante e sinérgica! Por exemplo: no nosso grupo a gente sempre tenta pegar uma pesquisa com caráter aplicado muito forte, mas, ao mesmo tempo, que gere conhecimento básico fundamental e que pode ajudar a desenvolver outras coisas. Eu acho que a gente tem aprendido muito a casar estas duas pesquisas. [...] pesquisadores dentro da universidade, mesmo das teóricas, eles já estão com pesquisas com caráter muito aplicado. Então, eu não consigo pensar aqui dentro da UFMG, um projeto que eu tenha visto aí nos últimos anos que não tenha nenhuma justificativa de aplicação dele! Nenhum! Todos os projetos têm algum caráter aplicado. Alguns têm caráter aplicado muito mais do que os outros.

Praticamente, todos os projetos hoje se dizem aplicados. Eu estou fazendo isso porque vou aplicar em alguma coisa.

O coordenador da CT&IT enfatizou que esta questão de priorizar a pesquisa básica ou aplicada não existe mais. Estrategicamente hoje, nós precisamos discutir e priorizar a proteção e a edição inteligente do conhecimento na universidade como uma responsabilidade ética e pública perante a sociedade brasileira:

[...] Pesquisa básica e aplicada isso acabou! Isso é um boi de natal que foi colocado pra nós. Temos que pensar um pouco nesta discussão. Isso não existe! Então eu vejo hoje que a proteção e a edição inteligente do conhecimento em uma instituição como a UFMG é uma responsabilidade de cidadão, é uma responsabilidade de ética e é uma responsabilidade pública com a sociedade brasileira! A gente precisa cada vez mais consolidar essa cultura. Então estrategicamente nós temos este papel. [...]

5.1.2 A Segunda Revolução Acadêmica

Os entrevistados foram indagados em relação à Segunda Revolução Acadêmica que trouxe à universidade a responsabilidade de contribuir com o sistema nacional de inovação e se isso teve alguma implicação quanto à questão do patenteamento. Conforme o roteiro da entrevista completo em ANEXO B o aspecto principal que deveria ser lembrado ao entrevistado, caso este não o comentasse, se refere à economia do conhecimento, empreendedorismo e a cultura da inovação (interação universidade-empresa) e o modo como a assimilação desta nova cultura está influenciando as universidades a patentear suas invenções.

5.1.2.1 A economia do conhecimento, empreendedorismo e a cultura da inovação (interação universidade-empresa)

A maioria dos entrevistados está consciente da importância da atuação da universidade em seu ambiente externo fazendo parcerias com empresas para a inovação (pesquisas em conjunto, transferências de tecnologias e prestação de serviços) além das tradicionais atividades de extensão universitária que ela já realiza.

Mas, em consonância com o que está relatado na literatura, os entrevistados enfatizaram alguns problemas e contrapontos existentes nas interações. Conforme o entrevistado 4:

[...] O diálogo entre universidade-empresa é muito complexo [...] A atuação da universidade no desenvolvimento econômico é positiva, mas, existem limitações. As parcerias são positivas desde que não hajam imposições que possam atrapalhar as atividades acadêmicas.

Para o entrevistado 1 a Segunda Revolução Acadêmica é vista como uma tendência mundial incorporada à realidade nacional em caráter irreversível, mas que trouxe um acúmulo de funções, como afirmou:

[...] É uma mudança de paradigma. E de um paradigma que não tem jeito de voltar atrás. Já está mudando e quem não se adequar, vai perder o bonde da história. Não tem jeito não! [...] É inexorável isso. Isto é importante! Só que houve um acúmulo de deveres ainda maior.

O entrevistado 3 vivenciou o início dessa Segunda Revolução Acadêmica no Brasil e lembrou que houve muita resistência à interação universidade-indústria durante o regime militar:

[...] Esse é um movimento mundial. Aqui no Brasil, o interessante é que esse movimento não se deu naturalmente, porque a universidade tinha muita restrição (vamos ser puristas!). Na verdade, isso no Brasil, tem origem no militarismo. Porque [...] o pessoal não queria. Os comunistas do Brasil não queriam. Por que ajudar as multinacionais? No Brasil, tinha praticamente, só multinacionais. Eles não queriam. Eram contra as empresas. E aí teve aquela história toda. Governo brigando com o governo. Era uma guerra. Diga não às empresas atuando dentro das universidades.

Para ele, com a industrialização no Brasil e a exemplo do que se via no exterior, houve uma intensificação das parcerias universidade-empresa devido à globalização, mas mesmo assim, enfrentou-se muita resistência, segundo o entrevistado:

[...] É que o cientista brasileiro tem mania de copiar o que vem de fora. [...] Pra muitos colegas, o que é maravilhoso é o que é feito nos Estados Unidos, na Inglaterra ou na Europa... É aquela coisa de colonizado mesmo! Aquela postura de colonizado. O que vem de lá é melhor! Deveria ser melhor mesmo! Então, eles perceberam [quando faziam seu pós - doc no exterior] que os próprios orientadores deles foram [...] se rendendo à aproximação da indústria nas universidades. Isto tudo tem haver com a globalização. Que é a questão de: ou você se junta e tenta ter tecnologia ou você sucumbe. Então, os colegas aqui de 1995 pra cá começaram a perceber que os orientadores deles começaram a receber dinheiro de indústrias e que aqui também não ia ser diferente, eles começaram a mudar de opinião. Mas, quando eu cheguei aqui na universidade, havia uma resistência enorme! Até pra este laboratório. A montagem dele. Um laboratório [...] cujo cliente é o

próprio governo federal. [...] Então, nós somos uma universidade federal trabalhando pro governo. Nós fomos criticados por funcionários! A gente estava querendo vender a universidade! Que não podia! Que o dinheiro tinha que ser do governo! Nosso cliente é o governo. As pessoas têm uma visão fragmentada, segmentada, não enxergam o todo. Mas então, existe mesmo essa movimentação. Mas, essa movimentação da universidade em direção à indústria e da indústria em direção à universidade, isso é pra socorrer a indústria num processo de globalização.

Esse mesmo entrevistado levantou outra dificuldade relatada na literatura no contexto de interação universidade-empresa para a inovação. Para ele, as patentes são fundamentais para equacionar a questão dos conflitos de interesse existente entre as partes:

[...] Elas são fundamentais! Porque a universidade tem um objetivo e a indústria tem outro. A indústria objetiva lucro e universidade gerar conhecimento. Gerar e divulgar! Então, a gente aqui tem que preparar os alunos em termos de pesquisa tecnológica, mas tem que publicar! Tem que ir para as palestras. Quanto mais publicar melhor! E tem que ser em revistas de alto impacto, alto índice de impacto. Eles têm que ler e me citar. Quanto mais eu almar, quanto mais o mundo inteiro falar de mim, melhor. Só que isso é totalmente contrário ao que deseja uma empresa. Porque a empresa, ela quer lucro e segredo. Porque se eu fiz um relógio, só eu tenho que saber fazer. Se eu fiz uma Coca-Cola maravilhosa, eu não posso espalhar a fórmula. Só eu tenho que ter a marca da Coca-cola no mundo inteiro. Pra isso ser possível tem que ter sigilo. Como trabalhar junto um que tem que almar tudo que sabe e o outro que tem que esconder? Então isso é a grande barreira. E aí só tem um jeito: através das patentes. Porque com as patentes você consegue definir bem o que é propriedade de um e de outro, você protege o produto, você pode publicar alguma coisa também. Então, eu acho que é a única solução para viabilizar as parcerias. Isso pra mim está muito claro.

O coordenador da CT&IT fez uma colocação importante sobre a missão e o papel da universidade como formadora de recursos humanos de alto nível para atuarem nas empresas como promotoras da inovação:

[...] E se você olhar a missão central da universidade, ela continua sendo a de levar à formação de recursos humanos de altíssimo nível. Em todos os níveis de graduação. Pós-doutorado... Essa missão da universidade, claro, é um compromisso com o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Não é missão da universidade processos e produtos! Gerar processos e novos produtos para a sociedade é uma missão da empresa! Ou seja, dentro do papel que cada um joga na sociedade. Isso nos coloca numa situação na verdade de compromisso, por um lado, ou seja, esse conhecimento está concentrado nas universidades e nos pede o compromisso de que esse conhecimento possa chegar de uma forma dinâmica para a sociedade. Esse papel veio como um papel extremamente importante para a universidade brasileira.

O entrevistado 2 reconhece que existem ainda situações que geram conflito, como a resistência cultural da comunidade científica e problemas administrativo-burocráticos

que atrapalham as interações. As pessoas não vêm a interação universidade-empresa e a geração de riqueza a partir do conhecimento como uma atividade de extensão universitária. A relação universidade-empresa sempre foi conflituosa, mas ele se mostra otimista:

[...] Estamos caminhando! Estamos bem! Há dez anos atrás, a situação era muito diferente! Estou falando há dez anos, porque foi quando eu entrei na universidade. Hoje esta coisa eu diria que já está muito mais... Eu não diria que está tranquilo agora, mas, é uma coisa que está ficando comum! Mas, ainda, a gente tem situações que geram conflito! Eu acho que ainda, a maior parte dos pesquisadores, não vê com naturalidade a interação com as empresas! E a gente não sabe direito ainda, os caminhos de interagir, os direitos, as obrigações... A gente está criando esta cultura, agora. Mas, eu acho que a gente está num ritmo acelerado! As coisas estão acontecendo muito rápido, agora! Só que lidar com a estrutura da universidade, é complexo! Uma mudança cultural, as pessoas têm que começar a entender isso, e é uma questão também, administrativo-burocrática! Então, nós estamos caminhando bem! Eu vejo isto com muito otimismo! A universidade está começando a entender esta segunda revolução, mas, ela não entendeu ainda! Ela não caiu em si ainda! E muita gente está resistente! A gente fala em extensão e o tripé: ensino, pesquisa e extensão. As pessoas não vêm ainda esta interação com a empresa e geração de riqueza a partir do conhecimento, como sendo extensão. A relação da universidade com o setor privado, com as empresas sempre foi conflituosa! Na cabeça dos pesquisadores e na cabeça das empresas. [...] Nós vamos avançar nisso! Tem que entender que a gente está [...] no mesmo barco!

Ele acredita que já estamos entrando numa terceira revolução onde o desenvolvimento sustentável é o foco principal:

[...] É isso aí! A segunda revolução. Vai cair a ficha! Mas a gente vai começar a terceira revolução! Eu estava pensando qual que seria a terceira revolução, mas, eu acho que ela tem haver com o ambiente! A gente vai ter que ter um papel maior! [...] Sustentabilidade! Melhor do que ambiente é sustentabilidade! Porque aí envolve tudo! Envolve ensino, pesquisa, extensão, empresa, universidade e agricultura. Nós vamos entrar na era da sustentabilidade! Já estamos!

5.1.3 A globalização

Os entrevistados foram indagados em relação à globalização e se isso teve alguma implicação quanto à questão ou influência no patenteamento. Conforme o roteiro da entrevista completo em ANEXO B, foram pré-estabelecidos dois aspectos que deveriam ser lembrados ao entrevistado, caso este não os comentasse. Um relacionado ao fato de que a globalização gerou debate quanto à necessidade das universidades gerarem recursos devido à redução do financiamento governamental, o que afetou também o modo de pensar

da alta administração da universidade e do seu corpo acadêmico. E o outro ligado à onda de privatizações ocorrida no Brasil, quando as multinacionais preferiram trazer as tecnologias das matrizes.

5.1.3.1 A globalização gerou debate quanto à necessidade das universidades gerarem recursos devido à redução do financiamento governamental

O entrevistado 4 considera que a lógica da globalização é prejudicial quando exacerbada a cobrança por resultados e quando obriga o pesquisador a ter que buscar várias fontes de fomento às pesquisas diferentes, para poder tocar seus projetos:

[...] A globalização prejudica no sentido da lógica comercial que leva a cobrança por resultados, muitas vezes, fora da realidade. [...] A diminuição das verbas públicas leva o pesquisador a ter que procurar várias agências de financiamento para poder dar seqüência a seus projetos de pesquisa.

Para o entrevistado 3, as políticas neoliberais do governo de Fernando Henrique Cardoso levaram à redução de verbas para manutenção de equipamentos e contratação de mão-de-obra especializada nas universidades. A saída foi o aproveitamento dos editais que previam parcerias entre universidades e empresas para que houvesse cooperação mútua e as universidades pudessem receber pelos serviços prestados e assim poder fazer a manutenção necessária aos equipamentos e contratar a mão-de-obra especializada para realizar as pesquisas. As universidades são consideradas lentas quando comparadas às empresas nesta questão, pois, sua principal mão-de-obra são os próprios alunos. No caso deste entrevistado, as parcerias têm sido muito boas para o seu setor, pois, têm alcançado excelentes resultados nas pesquisas e com os recursos recebidos das empresas foi resolvida a questão da verba para manutenção e contratação de mão-de-obra especializada quando necessário:

[...] Eu sou bastante otimista. Eu acho que a gente sempre está caminhando para o melhor. A universidade sempre teve recursos do governo. Tinha o PADCT que era um programa que sustentava grandes programas e grandes projetos. Então tinha recurso! Mas, o recurso era para comprar equipamentos. Novos equipamentos. Então, eu queria um RMN, eu queria um infravermelho, eu tinha o recurso do governo. [...] Porque a globalização, na verdade, se você for estudar, ela é uma fase do neoliberalismo. Então, ela é um movimento neoliberal. Por isso, que o governo do Fernando Henrique atuou muito bem aqui dentro do Brasil rompendo com a universidade. Universidade agora chegou! Vocês já ganharam de presente tudo! Agora vocês têm que correr atrás dos seus recursos! Eu associo assim: a universidade era tipo um "filhinho de papai" que tinha tudo que queria. Era só ir lá no CNPq: Eu quero um computador. Eu preciso de um

equipamento. E sempre recebia. Sem nada em troca. Depois da globalização, o governo percebeu que a universidade tinha que fazer o papel dela, que era ajudar a indústria! Porque a indústria ia sucumbir. Então começou a colocar editais com parceria universidade-empresa, dar bolsas, etc., etc. e aí o que acontece? A universidade teve que correr atrás. É aquele filho que completa 18 anos e que agora não vai mais ter mais mesada. [...] O governo fez isso com a universidade. Você busca seus parceiros que você ganha projetos. Mas, seu parceiro é a indústria, porque a indústria brasileira precisa de ajuda. Eu acho que isso foi bom! Até porque aqui, antes a gente tinha recursos para equipamentos. Eu te falo com muita propriedade, porque eu trabalhava no outro lado. Eu trabalhava na indústria. Eu conheço os dois lados. Na época que o PADCT bancava toda a universidade, ela não tinha dinheiro para a manutenção. Nunca teve dinheiro para a manutenção. Não tinha dinheiro para pessoal. Quando o governo aproxima a universidade da indústria, a indústria começa a pagar a universidade por serviço, isso é uma parceria boa! Porque a universidade começa a ter recursos para a manutenção, começa a pagar mão de obra. Mas, por que a universidade era sempre acusada de ser lenta? A gente da indústria – quando eu era indústria – tinha muita canseira lá – mas a universidade é muito lenta perto da indústria! Por quê? Não tem mão de obra! Qual que é a mão de obra que nós temos? Alunos. Aluno trabalha quando quer, não é? Ah não, agora estou fazendo crédito! Não vem pro laboratório. Agora eu estou fazendo prova! E isto atrasa! Não tem cronograma que dê conta! Então no momento que você tem projetos com bolsas DPI como agora você tem. Como a universidade vende serviço pra indústria, ela tem dinheiro, ela pode alocar estes ganhos, ela começa a ter dinheiro para contratar pessoas, pra fazer manutenção... Eu acabei de assinar aqui um contrato, antes de você chegar. Um contrato para manutenção de equipamento da ordem de 20 mil reais. Mas, por que eu posso fazer isso? Porque eu tenho um cliente, eu posso tirar 20 mil reais por ano para fazer a manutenção dos equipamentos. Eles nunca podem parar! Então isso é um ganho! Por quê? Porque meu aluno também que pesquisa, vai ter um equipamento que nunca para! Ele pega carona. É uma infra-estrutura que funciona bem! Porque eu tenho cliente! [...] Então eu tenho serviço, eu vendo serviço, eu tenho dinheiro! Eu não fico esperando FAPEMIG nem CNPq.

O entrevistado 1 considera que o financiamento governamental é essencial e a geração de recursos próprios pela universidade deve ser um adicional. Por isso, para ele a redução do financiamento governamental e a universidade como geradora de recursos: “Isto eu acho que não está certo. Eu acho que tem que ser assessória, além do governamental. O governamental não pode deixar de existir!”

Para ele a universidade deve se preocupar com o conhecimento que é produzido de maneira que não seja apropriado por empresas de outros países. Uma postura de proteção dos produtos e processos descobertos que têm potencial para industrialização seria mais importante. O governo deveria dar mais incentivos às universidades para acelerar este processo:

[...] Sim, com certeza! Mas, eu acho que é tudo muito novo e o problema é que está tudo muito rápido ainda. Acho que é por isso que fica difícil. Aos poucos vai se criando esta cultura na universidade. Mas, o problema é que

não pode demorar muito. O governo deveria fazer de fato incentivos na universidade para poder acelerar este processo.

O entrevistado 2 reconhece que a globalização trouxe uma nova dinâmica aos mercados, na qual tudo acontece muito rápido e a concorrência passa a ser global. Trata-se de um processo irreversível do qual não adianta reclamar ou resistir. Temos que nos integrar a ele sem perder nossa identidade. Nesse sentido, ele chama a atenção para a importância do fortalecimento dos Arranjos Produtivos Locais (APLs), pois, existe uma seleção natural por meio da qual as empresas inovadoras em produtos ou em modelo de negócios sobreviverão às demais:

[...] A globalização afetou todo mundo! Inclusive a pesquisa! A pesquisa sempre tende a ser algo internacional. Ela compartilha resultados com a comunidade do mundo inteiro! Mas a globalização fortaleceu isso demais! Desde as coisas pequenininhas, agora nas formas de comunicação tudo é muito rápido! [...] Eu consigo acessar artigos de coisas que estão acontecendo, imediatamente! E a globalização é um processo que, enfim, tem algumas conseqüências negativas pra algumas pessoas e setores. Mas, é o caminho! A gente resistir e reclamar da globalização é perder tempo eu acho. É uma realidade. O que a gente tem que entender é que é um processo irreversível e que a gente tem que ir com ele! Mas, não deixar que a globalização tire da gente a nossa identidade! Porque isso é valioso! Então, as empresas brasileiras estão sofrendo muito com a globalização! Tem pólos aqui de indústrias – pega ali em Itaiandú, pólo calçadista – as pessoas têm que entender que o concorrente dele não é quem está ali do lado vendendo um produto parecido. O concorrente dele é quem? É o chinês! O sapato que está ganhando mercado aqui no Brasil, não é produzido aqui. É chinês! Então tem um impacto que... As empresas que não são competitivas vão morrer! E as empresas que são competitivas, elas têm que entender que com chinês não dá para você ser competitivo no preço! Mas aí, vai cair a ficha de que ela tem que inovar! Inovar nos produtos! Inovar no modelo de negócios. Então, as empresas só vão conseguir sobreviver quando elas conseguirem inovar! Nos produtos, no negócio, nos processos. Elas vão ter que ser mais eficientes! Vão ter que trazer novos produtos! Procurar o público que esteja disposto a pagar um preço um pouquinho mais caro por um produto que seja especial e que não quer um sapato barato que os chineses fazem! Um produto para o consumidor que tenha consciência ambiental, social e não quer o produto chinês porque sabe que este produto não olha as pessoas e degrada. Então, essas empresas... Eu acho que isso vai ser um processo de seleção natural muito bom. Muita gente vai falir! Muita gente boa vai perder o emprego! Só os que, realmente conseguem se adaptar, só os melhores vão sobreviver! Pro Brasil, eu acho que isso faz parte de uma economia mais saudável. Então é isso. Nós temos que estar abertos à globalização. A gente tem que estar exposto! E o governo de alguma maneira tem que atuar e dar alguma ajuda pra empresa sobreviver. A empresa que não é eficiente e não consegue inovar vai acabar morrendo mesmo!

O entrevistado 3 também enfatiza esta questão ao lembrar que as empresas estão em uma competição acirrada no mercado globalizado. Deste modo, elas tiveram que se fundir ou buscar parcerias com universidades a fim de desenvolver tecnologias próprias

para a inovação. Com as parcerias, as universidades poderiam além de receber pelos serviços prestados e pelos royalties relativos às operações de transferência de tecnologia e comercialização de patentes, contribuir indiretamente com o desenvolvimento econômico e consequentemente, com a arrecadação de impostos com os quais o governo pode fazer o reinvestimento nas pesquisas acadêmicas e no sistema nacional de inovação. Ele considera que o DQ é ainda um pouco acanhado e que sempre existiu muita resistência cultural às parcerias:

[...] Quando começam a perceber que com a globalização elas não vão achar tecnologia para comprar como achavam antes. Agora ela tem que competir. Uma empresa brasileira hoje, tem que competir com uma empresa suíça, com uma empresa japonesa... [...] Se vamos competir num mesmo mercado, por que eu vou te dar ou te vender o meu *know-how* se nós dois vamos disputar o mesmo cliente? Então, não existe mais a tecnologia como um produto de prateleira, como existia antes da globalização. Isso significa que nossas empresas têm que realmente buscar mais parcerias ou se fundirem ou procurar desenvolver produtos com as universidades. Que é o que está acontecendo. As universidades aceitaram este desafio e têm ajudado. Mas eu acho que aqui no nosso Departamento de Química ainda é acanhado. É a própria natureza. Minas Gerais não tem indústria química. Se fosse na metalurgia... Então, assim, a gente faz mas, se fosse uma UNICAMPI ou uma USP... Por que a química na UNICAMPI interage muito mais? Porque o setor químico está lá no entorno. A gente tinha que ser mais proativo. E a Petrobras? Tem a Petrobras, a gente está correndo atrás. Mas eu acho que tem muito uma cultura do pesquisador, do professor do UFMG, uma cultura assim dele não se vender. Dele ser um purista. Numa interação com a indústria quando eu cheguei na UFMG em 1996, era como se a gente quisesse vender a universidade. Uma colega minha brincava comigo debochando: você é uma *business woman*. Porque eu interagia com a indústria. Isso aqui é do povo, com o dinheiro do povo. Qual a melhor forma da gente ter mais recurso? Como você acha que o governo brasileiro põe dinheiro aqui? De onde vem o dinheiro que é colocado aqui? Vem dos impostos. Quem é que gera mais impostos? É a indústria. Como é que faz para gerar mais impostos? Produzir mais e ter mais lucro. [...] Então, se eu quero ter mais recursos, eu também preciso ajudar mais a indústria. Porque ela é fonte de geração de impostos que dá retorno pro governo pra ele repassar pra gente. Então é uma visão equivocada de quem pensa que... Eu não vou trabalhar com a indústria, que o dinheiro é do povo e tem que vir do governo. Como se o governo fosse um gerador. É uma visão totalmente limitada. O gerador de recursos do governo e que sustenta a universidade são os impostos. [...] Especialmente, de onde é que vem o dinheiro que vai para o reitor e para o CNPq? Então se você não ajudar... Ainda mais com a globalização, se as empresas brasileiras perderem competitividade e [...] falirem, não tem impostos e se não tem impostos, não tem investimento e sem investimento, não tem pesquisa. Falta visão às pessoas. As pessoas não têm esta clareza. [...] A maioria acha que: Não! Não pode! O governo é que tem que sustentar a universidade. Mas, o governo vai arrumar este dinheiro onde? É dos impostos.

5.1.3.2 Com a onda de privatizações ocorrida no Brasil, as multinacionais preferiram trazer as tecnologias das matrizes.

Para o coordenador da CT&IT, a cooperação para a inovação tornou-se uma necessidade, inclusive das próprias multinacionais a fim de reduzirem os altos custos em P&D de novos fármacos, por exemplo. Mas, para interagir com estas multinacionais, as universidades precisam se preparar a fim de ter muito mais profissionalismo e assim jogar o jogo da globalização:

[...] A gente observa um assédio muito forte da indústria farmacêutica multinacional que nunca se interessou em fazer P&D aqui interno e sim fazê-lo todo nas matrizes! A gente tinha um modelo de P&D externo nas suas matrizes, nas quais envolviam grupos de pesquisa, grandes grupos de pesquisa, dois mil doutores, por exemplo. E eles acreditavam que esse modelo poderia permitir, por exemplo, gerar, colocar novos produtos no mercado. Só que esse modelo começou, em 2000, a decair e hoje o modelo está falido! Por quê? Porque é muito caro! Chegando a quase um bilhão por fármaco desenvolvido no mercado! Então, é um valor que é insustentável! E aí surge uma nova necessidade inclusive de interação dessas empresas, por exemplo, com as universidades! Então, a universidade precisa ter uma estrutura mais aberta, mais profissional pra que interaja com essas empresas multinacionais que estão acostumadas a lidar de forma mais profissional com essas questões todas. E ninguém quer saber de que a nossa cultura é curta! Todo mundo quer saber é se você é profissional ou não é profissional! Então você é amador! Então, há um grande desafio que nós temos que colocá-lo na frente, da gente poder jogar o jogo da globalização, apesar de que nós não estejamos preparados o suficiente para tal! Mas, é o momento que o país tem!

O entrevistado 4 considera que a lógica da globalização é prejudicial quando reduz a demanda por desenvolvimento de tecnologias nacionais, devido à importação de tecnologias das matrizes das multinacionais, o que reduz também a contratação dos graduados formados no Brasil:

[...] A importação de tecnologia e o uso de tecnologia própria das multinacionais reduzem a demanda por contratação dos engenheiros e doutores formados no país para criarem tecnologias e pedirem patentes nacionais.

5.1.4 Mudanças técnico-científicas

Os entrevistados foram indagados sobre o modo como as mudanças técnico-científicas (a revolução causada pelos nanomateriais, biomateriais e pelos organismos geneticamente modificados) influenciariam o patenteamento nas universidades. Conforme o roteiro da entrevista completo em ANEXO B, foram pré-estabelecidos alguns aspectos que deveriam ser lembrados ao entrevistado, caso este não os comentasse:

- Os sólidos conhecimentos teóricos exigidos para sua exploração exigem uma reforma e melhoria significativa do ensino superior e da pesquisa básica;
- Investimento em infra-estrutura (equipamentos, instalações e pessoal de nível técnico capacitado).
- Redefinição da agenda de pesquisa;
- Questão ética e ambiental.

5.1.4.1 Questão ética e ambiental

Todos os entrevistados consideram que a UFMG tem por tradição manter a vanguarda do conhecimento. Segundo o entrevistado 4, a questão ética e a discussão com a sociedade em relação aos novos materiais e aos biomateriais fazem parte do processo: “A questão ética é muito importante e sempre deve ser levada em consideração. A discussão com a sociedade faz parte do processo de controle social sobre o trabalho do cientista.”

Para o entrevistado 1 nem todos os pesquisadores estão conscientes da importância de proteger suas invenções e novos materiais descobertos: “Alguns colegas sim, estão preocupados em proteger as novas invenções, outros não. Os mais conservadores, mais experientes não têm este tipo de hábito. Infelizmente!”

5.1.4.2 Os sólidos conhecimentos teóricos exigidos para sua exploração exigem uma reforma e melhoria significativa do ensino superior e da pesquisa básica

O fortalecimento da pesquisa básica e da infra-estrutura são fatores importantes a serem considerados, segundo o entrevistado 4:

[...] Os materiais nanoestruturados precisam de pesquisa básica e de investimentos em infra-estrutura e pessoal de nível técnico qualificado para serem bem explorados. Se não houvesse pesquisa básica jamais seria possível chegar aos resultados conseguidos até agora com os novos materiais.

O entrevistado 3 enfatiza que isso é essencial, pois, o pesquisador tem que publicar e por isso tem que estar na linha de frente do conhecimento. É muito difícil acompanhar o ritmo dos países desenvolvidos, pois, lá a realidade é diferente. Eles têm mais investimento e melhores condições de trabalho, podendo, às vezes, até mesmo se dedicar exclusivamente às pesquisas aplicadas. Aqui, o pesquisador tem que se desdobrar no ensino, pesquisa, extensão e em atividades administrativas e fica difícil se destacar especificamente na área tecnológica. Ele trabalha de acordo com o que a realidade lhe permite fazer. Capacidade, conhecimento e formação suficiente para acompanhar as mudanças técnico-científicas, absorvê-las e até produzir patentes todos têm, mas, precisam de investimento e de condições de trabalho adequadas para bem explorá-las. Neste caso, o trabalho em equipe e em redes de fato e não só no papel pode levar a resultados muito mais impactantes do que o trabalho solitário. Na verdade, segundo o entrevistado, este é o diferencial da pesquisa feita nos países desenvolvidos:

[...] A universidade mantém sua posição de vanguarda! Sabe por quê? Porque o pesquisador tem que publicar! Para ele publicar, ele tem que estar na linha de frente. Ele tem que acompanhar a linha do conhecimento. Se não ele não publica! A gente correndo atrás, a gente não consegue acompanhar o pessoal que tem mais investimento, que tem uma realidade melhor do que a nossa. Eu acho que a gente tem a obrigação de acompanhar sim! [...] Essa parte de nanotecnologia e projeto de genoma... Nós temos competência até para absorver os conhecimentos! E patentear! Com certeza! Eu acho que nós não somos menos do que ninguém! Entende? O nosso cérebro não é diferente! [...] Talvez você não tenha tido a formação, o ambiente... Mas aqui a gente pode! A gente faz de acordo com nossa realidade. [...] Tem hora que você fica assim, muito presa a pequenas coisas e o seu tempo que poderia estar focado em outras coisas... Mas, na verdade, a gente também é uma escola! A gente não é um centro de pesquisa. A gente tem que dar aula. Mas, eu acho que tem hora, às vezes, que eu me sinto assim meio sufocada! É coisa demais para um ser humano! Eu penso assim: eu não vou dar conta nunca de mais do que eu dou! Eu trabalho com todas as forças e o resultado não é... Eu não consigo “bombar”, estar à frente. Mas, talvez seja pela realidade do Brasil. As pessoas trabalham pouco em equipe. Nos grupos as interações são mais no papel do que efetivas. Você não trabalha com o pessoal da eletrônica [...] A gente podia interagir mais! Trabalhar em rede de fato! Não no papel! Eu acho que é a única coisa que nos diferencia dos países mais evoluídos. Porque lá, eles têm o químico trabalhando com o engenheiro eletrônico, o biólogo e aqui não. A gente trabalha sozinho! Você só faz um pedacinho da pesquisa! E aí ela acaba não impactando porque não tem um todo!

5.1.4.3 Redefinição da agenda de pesquisa;

Em relação à questão da redefinição da agenda de pesquisa para dar prioridade aos novos materiais, o entrevistado 3 acredita que um maior orquestramento ou direcionamento, do mesmo modo como é feito em um centro de pesquisa ou em uma indústria, uma coordenação com uma visão global pode obter melhores resultados em áreas estratégicas para inovações de ruptura:

[...] Eu acho que já tem bastante apoio, mas deveria ter um mecanismo - que eu não sei qual que é - das pessoas trabalharem de uma forma mais direcionada para determinado produto. Para chegar num produto. Às vezes, eu acho que o governo pulveriza muito o recurso em muitos grupos. Deveria ter um orquestramento. Como em um grande centro de pesquisa ou em uma indústria. Este grupo vai tratar disso. Setorizar. Enfim, uma coordenação com uma visão global para chegar a um produto. Por exemplo, um supercomputador, um supermaterial, um nanomaterial com propriedades magnéticas fantásticas... A gente vai fazendo... Fazendo... Mas, aonde eu vou chegar? Pra que eu estou fazendo isso?

Para o entrevistado 2, o governo está atento a esta questão e o MCT já redefine as metas e prioridades da agenda de pesquisa anualmente. Porém, ele enfatiza que o investimento adequado e o direcionamento estratégico à realidade do Brasil são os fatores principais para os novos materiais serem bem explorados:

[...] A pesquisa se redefine todo ano! O próprio MCT, o CNPq, eles constantemente fazem uma revisão! Eles têm um dinheiro pro ano que vem, estão olhando quais são as áreas importantes que eles esperam que os pesquisadores estejam trabalhando. Então, a pesquisa, por natureza e já há décadas, há décadas talvez seja um exagero! Mas, nos últimos dez anos, o pessoal pensa de maneira estratégica e de longo prazo. Então, eles sabem que a pesquisa que a gente investe hoje, vai ter impacto daqui a dez anos. Pesquisa se repensa todos os anos. Então, eu acho que sim! Estabelecer prioridades é superimportante! Aqui no caso do Brasil, entender que o Brasil tem a sua realidade particular também! Então, biodiesel, biocombustível é uma realidade em que o Brasil é muito forte e o governo tem que investir dinheiro nessas áreas! Sem tirar o olho do que está acontecendo no resto do mundo!

O entrevistado 1 também acredita que esta questão do direcionamento das pesquisas já está estabelecida: “Acho que sim, a gente vê pelos próprios projetos e chamadas do CNPq e da FAPEMIG, não tem como! Você está sendo obrigado a fazer. Mesmo que você não queira, faz parte. Tem que ser nano, bio ou eco.”

Ele enfatizou que o direcionamento das pesquisas é importante e estamos na direção certa, mas, precisamos acelerar o processo para recuperar nosso atraso em relação

aos países desenvolvidos: “No sentido certo! Mas, muito lentamente! [...] Os outros países estão adiantados uns 20 a 50 anos.”

5.1.4.4 Investimento em infra-estrutura (equipamentos, instalações e pessoal de nível técnico capacitado)

O entrevistado 3 acredita que, em seu caso, os equipamentos e instalações estão adequados, pois, conseguiu recentemente ampliar e reformar seu laboratório com recursos da Petrobrás e de fundos setoriais:

[...] Em relação aos equipamentos, eu não posso reclamar. O laboratório está muito bem estruturado. Acabou de ser ampliado com os recursos da Petrobrás e de fundos setoriais. Eu tenho tido um pouco de sorte, mas eu trabalho muito também em direção a isto! Eu poderia fazer mais, orquestrar mais... Tem muita gente que reclama de falta de recursos. Você deve ter ouvido muito isso por aí. Mas eu acho que tem muito recurso!

Porém, para o entrevistado 1 a infra-estrutura precisa de renovação: “Com certeza, aqui na Química da UFMG a nossa infra-estrutura está bem deficiente! Precisa melhorar muito!” Para ele, deveria haver um órgão de discussão para unir e congregar as capacidades e competências das pessoas e viabilizar a realização de projetos de pesquisa em comum:

[...] Sim, mas, ao mesmo tempo, mesmo tendo estas competências não se cria um órgão de discussão pra fazer uma comissão de pesquisa onde os pesquisadores pudessem se congregar e fazer projetos em comum. Porque se você não conhecer as pessoas, você não sabe o que as pessoas fazem. Isto é uma coisa que universidades grandes como a nossa tem esse problema. Devia haver uma capacidade de aglutinação dos potenciais científicos mais efetiva.

5.1.5 Legislação

Os entrevistados foram indagados em relação à legislação atual e o modo como influenciaria negativamente o patenteamento nas universidades.

Segundo o coordenador da CT&IT, o nosso arcabouço legal embora esteja estruturado, ainda dificulta a inovação porque ainda existem muitas travas à sua implementação dentro das instituições por falta de consenso. Isto ocorre principalmente,

quando a empresa quer exclusividade para a exploração da patente a fim de garantir o retorno aos altos investimentos feitos nesta nova tecnologia e a universidade não lhe concede:

[...] Obviamente, nós temos um arcabouço legal ainda difícil para a inovação. Embora nós tenhamos um arcabouço relativamente bem estruturado, ele ainda tem muitas travas na sua implementação. Nós temos o arcabouço legal das patentes, nós temos o arcabouço legal da inovação, mas tem algumas questões que inclusive dentro das instituições não há consenso destes instrumentos. Aqui na CT&IT nós temos trabalhado bastante, ou seja, nós temos algumas dificuldades com a legislação propriamente dita. Precisa avançar um pouco mais, tirar alguns gargalos que a lei de inovação tem, por exemplo, em nível nacional. Nós precisamos pensar com muito cuidado, ou seja, como tirar estes gargalos pra que a gente permita que novos processos possam chegar de forma mais facilitada. Nós temos um problema muito sério, por exemplo, no momento em que a gente produz um conhecimento, produz uma tecnologia dentro da universidade sozinha ou com o apoio de uma agência financiadora, e uma empresa precisa que a gente transfira pra eles e se eles querem exclusividade, ou seja, até pra diminuir um pouco o risco, por exemplo, numa área de tecnologia – uma área tecnológica na qual tem um risco associado muito alto pra tirar coisa da bancada e pôr o produto no mercado – tem uma temporalidade e um custo muito alto. Uma temporalidade muito longa, ou seja, se a gente vai pensar em fármacos, por exemplo, entre a bancada do laboratório e a caixa de fármaco na farmácia, você pode colocar uma coisa entre dez e doze anos; você pode colocar alguma coisa em torno de 200 milhões de dólares para o desenvolvimento do fármaco. Então, são processos onerosos, caros, complexos que pressupõem toda uma cadeia de serviços para poder chegar este produto ao mercado. Essa é uma outra dificuldade.

O entrevistado 1 enfatizou que a lei precisa evoluir a fim de permitir o patenteamento de novas utilizações descobertas para fármacos já conhecidos:

[...] No Brasil, por exemplo, você só pode patentear processos. Você não pode, por exemplo, patentear a utilização. E isso é uma coisa que impede muitas patentes de serem feitas. Eu acho que deveria haver esta mudança. Então se eu descobro a utilização de um fármaco conhecido como antiarrítmico, por exemplo. Aí eu descobro que ele é antitumoral. Aqui no Brasil eu não posso patentear. [...] deveria haver esta mudança.

Para o entrevistado 4, a exigência de documentos em demasia e o grande dispêndio de tempo necessário para redigir e reunir tudo, muitas vezes faz com que o pesquisador prefira apenas publicar sua descoberta ao invés de patenteá-la:

[...] A burocracia, no sentido de exigir muitos documentos e as exigências peculiares ao processo de patenteamento acabam por desanimar o pesquisador, que por fim, prefere apenas publicar sua invenção sem patentear. São muitos detalhes que o pesquisador tem que olhar e que tomam muito tempo.

Segundo ele, a complexidade da legislação e o desconhecimento da mesma levam os membros dos colegiados a interpretações dúbias ou mesmo à recusa em autorizar a efetivação dos contratos indevidamente:

[...] A complexidade e o desconhecimento da legislação levam a interpretações dúbias por parte dos membros dos colegiados, que acabam barrando os contratos de transferência de tecnologia indevidamente.

Quanto à Procuradoria Jurídica (PJ) ele enfatizou que ela deveria atuar como uma aliada para a inovação, apontando os caminhos e ajudando a solucionar os impasses e não como impedidora:

[...] A Procuradoria Jurídica não é muito a favor da inovação na universidade. Ela deveria trabalhar como apoiadora dos projetos identificando as pendências e apontar para soluções alternativas, que garantissem os interesses da universidade, mas que também buscassem conciliar os interesses todos. Ela deveria ser menos impeditiva e apontar os caminhos legais a serem seguidos para dar o encaminhamento correto às questões. [...] Alguns convênios do Laboratório de Combustíveis LEC com a Agência Nacional de Petróleo (ANP) levaram a vários contratos para a criação de métodos e processos para análise de combustíveis. Muitas vezes estes contratos tiveram que ser assinados na marra, pois, caso o procurador achasse que qualquer uma das cláusulas era ilegal barrava o contrato de transferência.

Para o entrevistado 2 a questão legal não atrapalha tanto. Ele alega não ter muita certeza do que é possível fazer quando alguém viola a patente, mas acredita que deveria haver uma melhora da justiça em geral. O INPI precisa melhorar o tempo de tramitação legal dos processos:

[...] Eu acho que em termos de lei, a gente está bem! Eu não sei muito bem, porque eu não conheço profundamente! Esta questão das leis das patentes. Eu acho que a gente precisa melhorar e já estão melhorando é o INPI! Ele ter agilidade pra poder analisar estas patentes e a gente ter toda a tranquilidade de ter isso rápido! Agora, eu não tenho nenhuma experiência na questão legal, assim, quando tiver alguém usando tua propriedade intelectual, como é que funciona isso, etc. Eu acho que tudo isso passa por um sistema judiciário nosso, que é lento, ineficiente! Então, eu acho que tem que melhorar o judiciário em geral! Agora em termos de depósito de patentes, tem que melhorar o INPI, que eu acho que já está acontecendo! [...] Desde uma reforma física na sede deles, eu acho que tem que ter, até um pessoal com cabeça mais moderna já estabelecendo objetivos pra reduzir o tempo de tramitação de patente lá dentro!

O entrevistado 3 também enfatizou que a morosidade do INPI desestimula, porque quando a patente é concedida, a tecnologia, às vezes, já está obsoleta:

[...] Eu conheço pouco da legislação da Propriedade Intelectual. Eu confesso que eu não tenho acompanhado muito não. Mas, eu acho assim,

esse fato da morosidade na avaliação da sua patente, isso é uma coisa que desestimula. Você até esquece da patente! Quando ela vai sair, já está obsoleta! Isso está na contramão da história. Porque no mundo hoje, tudo é muito rápido! Isso é um problema! O INPI deveria ter mais agilidade!

5.1.6 Outras situações

O entrevistado 1 chama a atenção para a questão da institucionalização da prática de proteção do conhecimento nas universidades. Para ele, isso depende da criação de estruturas que apoiem os pesquisadores e também que facilitem o processo de aproximação universidade-empresa (UE).

Eu acho que dentro da universidade deveria ter um sistema de apoio maior pra nós. Deveria haver por parte do governo, órgãos de intercâmbio, interface entre a empresa e a universidade pra facilitar o processo.

5.2 Fatores desfavoráveis internos à universidade

Neste tópico, os entrevistados falaram sobre os fatores internos à universidade que poderiam ser considerados como desfavoráveis ou que serviriam de entrave ao funcionamento da política de patentes. Estes fatores foram escolhidos conforme os relatos feitos pelos autores na revisão de literatura realizada para o presente estudo. Assim, foram solicitados a comentar sobre os seguintes fatores:

1. Situação cultural (os valores acadêmicos que entram em choque com a política de patentes);
2. Situação estrutural (a estrutura organizacional da universidade tem características específicas que podem dificultar a aplicação da política de patentes?);
3. Situação política (questões políticas internas à universidade);
4. Situação histórica (a influência da história da universidade na política de patentes);
5. Outras situações (acrescentadas pelo entrevistado)

Em seguida, apresentam-se os relatos feitos pelos entrevistados conforme cada um dos fatores acima especificados.

5.2.1 Situação cultural

Conforme o roteiro completo da entrevista em ANEXO B foram estabelecidos alguns aspectos a serem lembrados ao entrevistado caso este não os mencionasse na hora da entrevista:

- Até que ponto a formação cultural do pesquisador (a) pode impedi-lo (a) de colaborar com a política de patentes?
- Os pesquisadores usam e estimulam seus orientados (graduação e pós-graduação) a usarem informações tecnológicas contidas em patentes?
- Os pesquisadores estão conscientes da importância de identificar o potencial comercializável das invenções de sua pesquisa?
- Eles entendem bem os benefícios da cooperação com a indústria e da transferência de tecnologia?
- Em relação à reputação do pesquisador no meio acadêmico, valoriza-se a publicação em periódicos científicos e não o patenteamento;
- Dificuldade em manter o sigilo em relação às pesquisas patenteáveis em andamento.

Em seguida, apresentam-se os relatos feitos conforme cada um dos aspectos acima descritos.

5.2.1.1 Até que ponto a formação cultural do pesquisador (a) pode impedi-lo (a) de colaborar com a política de patentes?

O entrevistado 4 resumiu bem o que é necessário fazer para reverter a resistência cultural de parte da comunidade acadêmica quanto à questão da PI na universidade. Para ele é necessário, incentivo, valorização, discussão e educação: “Eu acho que é aquela coisa realmente da universidade procurar incentivar, valorizar, discutir e promover conhecimento em relação a este aspecto. É mudar os paradigmas. Mudar a mentalidade.”

Para o entrevistado 1, existem alguns pesquisadores que são conservadores e extremamente resistentes às tendências modernas de fazer pesquisa aplicada, colaborativa, inovadora e atribuir-lhe um valor comercial:

[...] Os pesquisadores mais conservadores, os que não estão habituados a fazer contato no exterior, com pesquisadores para colaboração [...], têm uma visão mais conservadora. Eles fazem pesquisas mais tradicionais, menos de ponta, ficam com temor de patenteamento, temor de fazer colaboração. Então [...] ou o pesquisador é ativo, atuante e procura integrações modernas ou ele é conservador e retrógrado! É muito difícil você ter o meio do caminho! [...]

Eu acho que os pesquisadores mais antigos não estão acostumados a fazer pesquisas aplicadas. Eles têm certo pudor de dar um valor financeiro a uma pesquisa que eles acham que tinha que ser altruísta e governamental. Mas, infelizmente as coisas mudaram. Eu acho isso ótimo, lindo ético e altruísta, mas, se a gente não fizer isso agora, aí fica difícil. Não tem mais jeito! É uma necessidade.

Segundo o entrevistado 4, alguns pesquisadores são contra a interação UE e por isso, desconfiam dos seus colegas que tomam esta iniciativa, pois, eles consideram que eles estão usando indevidamente os recursos da universidade para seu benefício próprio ou de terceiros:

[...] Alguns pesquisadores são contra este tipo de interação (universidade-empresa) e agem como dificultadores das parcerias chegando a desconfiar dos colegas que tomam estas iniciativas. É desconfiança mesmo! Até da integridade dos colegas que optam por fazer parcerias por pensarem que estão obtendo ganhos indevidos ao usarem a estrutura e os recursos da universidade em seu benefício próprio ou de terceiros.

Para ele, administração e empreendedorismo não são características comuns a todos os pesquisadores. Além do mais, são muitas as atribuições que o pesquisador tem que assumir:

[...] A maioria dos pesquisadores não tem muitas características de atuação como administradores ou empreendedores. Também é difícil ser professor, pesquisador, administrador e empreendedor tudo ao mesmo tempo. São poucos os que conseguem.

5.2.1.2 Os pesquisadores usam e estimulam seus orientados (graduação e pós-graduação) a usarem informações tecnológicas contidas em patentes?

Apenas o entrevistado 4 afirmou que sempre é feita uma pesquisa inicial nas fontes de informação tecnológica na fase inicial das pesquisas: “Sempre é feita uma consulta inicial às fontes de informação sobre patentes no início das pesquisas.”

Em relação ao costume de usar as fontes de informação tecnológica, o entrevistado 1 afirmou que geralmente só os mais jovens possuem esta característica. Os pesquisadores mais antigos e mais conservadores geralmente não se preocupam com isso:

[...] Os jovens sim. O que a gente observa mesmo quando você vai pra discussão nas reuniões e pergunta: e aí você fez a análise pra ver. Não tem artigos da área, mas, existem patentes? Uma parte das pessoas fica assim: eu esqueci. As pessoas esquecem. [...] Eu acho que os jovens já têm esta mentalidade mais desenvolvida. Eles já têm um outro modelo mental e ético acadêmico.

O entrevistado 2 também afirmou que os pesquisadores ainda não têm esta tradição: “Não têm muito essa tradição de consultar as fontes de informação tecnológicas. Ainda não.”

O entrevistado 3 explicou que normalmente não têm muito estímulo a buscar por patentes, a não ser que tenham sido informados de que se trata de uma coisa muito importante. Os alunos têm certa dificuldade em entender a patente devido ao jargão técnico usado. Porém, existe uma perspectiva nova em sua área de atuação em que terão que trabalhar muito com tecnologia. Por isso, haverá um programa para a formação de recursos humanos e os professores que vão trabalhar nestes cursos passarão a incentivar aos alunos para que usem as fontes de informação tecnológica:

[...] Normalmente, a gente não busca muito patentes. Nós não lemos patentes. Não temos muito estímulo pra isso. Exceto, se a gente tiver uma informação de que a coisa é muito importante! Na verdade, pro aluno, o que é importante é publicar nos periódicos. Para os alunos, até pra entender patente é difícil! Você lê uma patente [...] só que você não entende direito! Eles fazem todo um jargão, uma forma de envolver [...] Mas de um modo geral, não! A indústria, quando eu trabalhava [...] lá, eu ia atrás dos concorrentes e aí eu estudava muito as patentes dos concorrentes da empresa. Então, é diferente! Agora aqui! É difícil! Só que agora, assim, com o programa de formação de recursos humanos [...] como a gente vai trabalhar muito com tecnologia, os professores que vão trabalhar nestes cursos, a gente vai estimular que os alunos consultem mais o banco de patentes e aprendam a lidar com isso. (Uma cultura tecnológica e de idéias inovadoras).

Este mesmo entrevistado enfatizou que é importante saber selecionar bem as patentes a serem levadas em consideração, pois, assim como existem artigos ruins publicados, também existem coisas inúteis patenteadas:

[...] Agora patente tem uma coisa também. Tem muita patente porcaria! Falar que toda patente é boa?! Tem um grande conjunto de patentes que não são lá grandes coisas. Às vezes, você tem que saber filtrar um pouco. Tem umas patentes malucas que nunca são transferidas. Assim como também tem artigos ruins publicados.

5.2.1.3 Os pesquisadores estão conscientes da importância de identificar o potencial comercializável das invenções de sua pesquisa?

Para os entrevistados, de um modo geral, os pesquisadores não pensam em desenvolver pesquisas especificamente para serem aplicadas em produtos e processos patenteáveis. Só os que já têm patentes, os mais jovens e os menos conservadores que geralmente têm esta preocupação em identificar o potencial de aplicação tecnológica para suas pesquisas. Por isso, é muito comum alguma coisa que deveria ser patenteada ser publicada e perder a característica de novidade. Vejam as observações feitas pelos entrevistados:

[...] A maioria dos pesquisadores não pensa em desenvolver pesquisas aplicadas que podem ser patenteadas. Só os que já possuem patentes e já estão acostumados com o processo de patenteamento, que geralmente se preocupam com isso.

[...] Não. Eu não diria nem a maioria nem a minoria. Eu diria que está assim meio-a-meio. Os mais jovens em geral. Os menos conservadores tem esse hábito maior.

[...] Alguma coisa que era pra ser patenteada e é publicada? Com certeza! Isso é muito comum.

[...] Não! Não está não! Eu acho que ainda, a maior parte das pessoas não entendeu muito bem o que é patente, ainda! Tem que fazer, por que é importante? Então, mas de novo, a gente está caminhando bem! Isso é um aspecto que tem que melhorar!

[...] No início da pesquisa, os pesquisadores geralmente não pensam em desenvolver um trabalho especificamente destinado a ser patenteado.

O entrevistado 4 enfatizou que o pesquisador busca a inovação e mesmo que não esteja vendo uma aplicação aparente ela surge, normalmente, com a exposição da pesquisa:

[...] O pesquisador busca inovação em sua pesquisa mesmo que não esteja vendo uma aplicação aparente. Esta aplicação surge com a exposição da pesquisa, normalmente. Assim é a pesquisa.

5.2.1.4 Eles entendem bem os benefícios da cooperação com a indústria e da transferência de tecnologia?

Segundo o entrevistado 2, todos querem o dinheiro, mas, têm dificuldades em se submeter ao controle que as indústrias passam a ter sobre os rumos da pesquisa e pelo sigilo que naturalmente, elas exigem sobre os resultados alcançados:

[...] Todo mundo quer isso! Dinheiro da indústria todo mundo quer! Eu acho que as tecnologias também! O que a gente ainda, às vezes, não entende, é que uma indústria, quando ela te dá o dinheiro pra fazer uma pesquisa, ela também começa a ser dona daquele trabalho! Aí, você perdeu a liberdade, um pouco de publicar onde você quer. Você tem que pedir um OK! Algumas pessoas ainda não estão acostumadas a isso. Estão aprendendo! O dinheiro quer! Mas, tem dificuldade na hora que a indústria tem um pouco de controle.

Segundo o coordenador da CT&IT, este é um novo desafio para a universidade convencional que lida bem com a formação de recursos humanos (graduação e pós-graduação) que gerou um acúmulo de conhecimentos que podem levar a inovação, mas que ainda lida mal com o processo de transferência, comercialização e valorização das tecnologias eventualmente produzidas nas pesquisas:

[...] Nos fatores internos á universidade, eu vejo que há uma necessidade muito forte, como eu estou te falando, a inovação veio pros centros de pesquisa, porque se fala em inovação hoje na UFMG, na USP, na UNICAMP, nos grandes centros de pesquisa do país é exatamente porque ele tem um grande acúmulo de conhecimento. Só existe inovação a partir de um acúmulo de conhecimento na instituição. Então a inovação é uma consequência disso. Não é uma coisa que veio momentaneamente! É uma coisa que veio pra ficar. E veio com um desafio. É um novo desafio pra uma universidade convencional que sabe lidar muito bem com o ensino graduação e com o ensino pós-graduação e com a pesquisa, mas, lida mal com o processo de transferência, comercialização e valorização.

5.2.1.5 Em relação à reputação do pesquisador no meio acadêmico, valoriza-se a publicação em periódicos científicos e não o patenteamento;

De um modo geral, todos os entrevistados enfatizaram a questão da publicação do artigo ser muito mais valorizada pelo CNPq, pela Capes e pelos seus pares. As dificuldades existentes para a redação da patente, a definição das reivindicações e redação do pedido, têm sido parcialmente resolvidas com o auxílio da CT&IT. Possuir patentes em

seu currículo é muito bom para o pesquisador, mas, se ele tiver que escolher entre patentear ou publicar, a publicação é muito mais importante para ele hoje. Alguns pesquisadores já compreenderam que eles podem patentear e publicar parcialmente ou, às vezes, até integralmente a idéia da patente. Enquanto todos não compreenderem bem isto, essa continuará sendo uma grande limitação. Vejam as observações feitas pelos entrevistados:

[...] Já aconteceram alguns casos de trabalhos que poderiam ser patenteados, mas, o pesquisador preferiu publicar. Inclusive aconteceu comigo. Na época, eu não tinha tempo para correr atrás de parceiros ou empresas interessadas na invenção, então preferi publicar e tocar pra frente. No meu caso, não fez diferença ter patenteadado ou não.

[...] No Brasil, o CNPq/Capes não valoriza o número de patentes o tanto o quanto poderiam ou deveriam.

[...] O problema é como que a gente vai avaliar. Você consegue, por exemplo, em periódicos, avaliar o fator de impacto, você tem todos os índices. Agora como é que você vai avaliar o fator de impacto relativo de patentes diferentes? Eu acho que isso vai ser difícil.

[...] Então, eu acho que é o dilema: patentear ou publicar? O pesquisador, ele vive de publicação! Isso pra gente é fundamental! Então, eu acho que é essa talvez, a grande limitação! Os alunos e professores pensam o seguinte: se eu patentear, eu não posso publicar! E aí, se eu tiver que escolher entre um e outro, sem dúvida a publicação vale mais pra nós, os pesquisadores hoje! Então, eu acho que essa é a grande limitação! No final, eu acho que uma parte dos pesquisadores está entendendo que ele pode patentear e pode publicar, parcialmente e, às vezes, até integralmente a idéia da patente. Mas, uma vez que está protegida, pelos por um ano você ganha proteção! Mas, os pesquisadores estão mais corajosos! Estão começando a dar valor às patentes! Então de novo, nós estamos caminhando! Mas, eu acho que essa é a grande limitação. Fora isso, ninguém reclama de ter patentes no currículo! A reclamação é: se eu patentear eu não vou poder publicar! Aí você fica pirado!

[...] Eu acho que há certa preocupação. Mas eu acho que os professores ficam, às vezes mais interessados em publicar o resultado do que proteger. Por causa da própria cultura! Tem que sair alardeando que o produto dele é maravilhoso! Então ele publica! Mas, eu acho que é possível publicar e proteger também, se ele sabe escrever uma patente, escrever um artigo. Isso aí é uma cultura, mas eu tenho uma outra opinião. Acho que eles deviam proteger!

[...] A UFMG tem um trabalho diferenciado das outras universidades. Tem a CT&IT. O professor Ruben, depois que entrou para a CT&IT deu um outro dinamismo. A UFMG hoje é uma das universidades federais que tem o maior número de patentes (registros). Já consegue fazer transferência. Tem um escritório que tem professores aposentados que trabalham lá. Então, assim, temos que louvar e falar que a UFMG é diferente! Mas, mesmo com todo este trabalho, eu acho que tem oportunidade de melhoria. Ainda é difícil ter alguém para nos ajudar a escrever uma patente. Você tem que sentar para escrever. Você vai escrever o artigo. Larga pra lá, entendeu! Porque é muito trabalho! Você tem que ter tempo, os prazos são curtos, os alunos têm que sair. [...] Então essa dificuldade de escrever ainda é real!

Mas agora está bem melhor. Antes ninguém fazia porque não sabia fazer, mas agora tem uma ajuda.

5.2.1.6 Dificuldade em manter o sigilo em relação às pesquisas patenteáveis em andamento.

O entrevistado 1 enfatizou a questão da falta de segurança propriamente dita devido aos laboratórios serem de uso comum a todos e não possuírem acesso restrito.

[...] Em programas de pesquisa é difícil ter que manter sigilo exigido no patenteamento, pois, muitas vezes é necessário usar o conhecimento tecnológico descoberto para dar seqüência às pesquisas.

[...] Isso no Brasil, aqui na UFMG, por exemplo, é difícil porque nós não temos laboratórios com acesso restrito. Eu tenho vários alunos que trabalham com patentes e têm várias patentes [...] mas, foi muito difícil a gente estabelecer esse tipo de coisa sem [...] ter um laboratório com acesso restrito. Então, isso é uma coisa que deveria ser incentivada.

Para o entrevistado 2, a grande limitação é a proibição da publicação após a defesa da tese, pois, isso é extremamente frustrante para o professor e para o doutorando. Esse aspecto precisa ser muito bem negociado quando se está desenvolvendo por meio da tese, um projeto de pesquisa para uma indústria, por exemplo.

[...] É a questão da publicação! Desde a tese, defesa de tese, você começa o trabalho e tem a informação que você não vai poder publicar, isso choca qualquer aluno ou professor! Choca mesmo! Isso é uma grande limitação! [...] a gente que faz projeto pra indústria, a gente tem que discutir muito bem estas cláusulas!

A pressão pela publicação é muito grande. Se o aluno não estiver muito motivado e estimulado e se não tiver muita agilidade, ele acaba perdendo o *timing* da patente. Vejam as observações feitas pelos entrevistados:

[...] Eu acho que é difícil sim. Porque a gente não sabe muito bem como lidar com isso. Às vezes, você está muito apressado pra fazer a publicação, você tem a pressão para participar do congresso. Então se você não agir rapidamente com a patente, você perde o *timing* da patente. Porque o aluno vai pro congresso. Já aconteceu um caso. Você tem que ter uma cultura da pessoa que vai trabalhar com patente assim de, ter agilidade! Senão perde o *timing*. Na verdade, se você não estiver muito estimulado, isso é mais um trabalho!

5.2.2 Situação estrutural

Neste tópico, conforme o roteiro completo da entrevista em ANEXO B, também foram estabelecidos alguns aspectos a serem lembrados ao entrevistado caso este não os mencionasse na hora da entrevista:

- Burocracia – o processo burocrático na universidade (setor público) é lento e complexo. A licitação para a comercialização de patentes e para a contratação de serviços específicos, nem sempre é viável (a atuação da Procuradoria Jurídica).
- As estruturas para gestão patentes e sua comercialização ainda não estão adequadamente estruturados na universidade para atender plenamente a demanda dos departamentos;
- Aspectos de incentivo – os incentivos financeiros estão definidos na legislação, mas, e os outros tipos de incentivo?
- Falta de informação / marketing – só recentemente a universidade tem se preocupado em divulgar suas capacidades e competências;
- Os conflitos de interesses como o tempo dedicado ao ensino e às empresas *spin-offs*; o uso de equipamentos, instalações e alunos da universidade e na definição de a quem pertence a patente.
- Impossibilidade de dedicação exclusiva às pesquisas, por parte do pesquisador;
- As Congregações Acadêmicas incentivam as parcerias?

5.2.2.1 Burocracia

Os entrevistados 1 e 2 enfatizam o que já foi alcançado até o momento pela UFMG e que as dificuldades podem ser vencidas com mais investimento na PJ. São muitas as atribuições da PJ. Ela é responsável pela legalidade de todos os processos e contratos realizados pela universidade, que é pública:

[...] A UFMG está no caminho certo! Os indicadores mostram que ela está bem. Mas, ainda temos uma certa dificuldade que poderia ser melhorado! Mais investimento na área. [...]

[...] Eu acho que isso deveria ser divulgado em todos os trâmites da universidade. Em todos os níveis. Não é tanto assim... Mas, isso também passa por um monte de coisas. Tem muita coisa acumulada. Eles têm que olhar um tanto de coisas.

Segundo o coordenador da CT&IT UFMG, os trâmites jurídicos que passam pela PJ representam um dos piores gargalos internos para uma universidade convencional ou tradicional que está se tornando empreendedora e inovadora e fazendo parcerias com o setor privado. Muitas estruturas administrativas da universidade, inclusive a PJ, precisam ser modernizadas para que ela possa dar resposta satisfatória a esse novo desafio. Esses gargalos internos precisam ser resolvidos, pois, cresceu o número de alunos, de pesquisadores e de possibilidades de captação de recursos e de novas interações com a sociedade. A PJ precisa crescer, aumentar seu quadro, se modernizar e inovar para atender uma instituição complexa como a UFMG é hoje. O departamento tem que acelerar e fazer tudo que for preciso, mas a PJ também tem que refletir e valorar o que é bom para ele e para o instituto e garantir a celeridade e rapidez na tramitação dos processos de transferência de tecnologia realizados:

[...] Quando a gente olha, eu falei um pouco da institucionalização, eu acho que a gente precisa inovar um pouco mais! Nós estamos trabalhando com estruturas velhas para o momento em que a universidade é uma outra! E nós nunca tentamos a modernização dessas estruturas administrativas para atender aos novos desafios da universidade hoje! Então eu vejo dessa forma. Nós precisamos encarar, na verdade, de frente, com muito profissionalismo este tipo de gargalo que nós temos! Porque nós pensamos de um lado a legalidade e a tranqüilidade de que o que a gente está fazendo está dentro da lei, e por outro lado a celeridade com que a sociedade exige que nós demos a resposta! Eu vejo que, uma instituição pública como a UFMG, pautada pela excelência, pela ética, pela transparência e pela legalidade, ela precisa fazer um balanço disso, dos seus gargalos internos. Nós temos gargalos internos! Eu não acho que, a gente fala muito da procuradoria, mas, é preciso pensar que a procuradoria ficou pequena para uma instituição e uma complexidade que uma UFMG tem! Ela precisa ser movimentada! Ela precisa ter mais quadros, porque, se você aumenta a estrutura, se você aumenta o número de alunos que entram na universidade, na graduação, na pós-graduação, se você aumenta o número de grupos de pesquisa e de docentes que vem e cada um tem um grupo de pesquisa, isso obviamente tem um aumento na possibilidade na captação de recursos e interações com a sociedade. Então você vai ter que aumentar também. E é isso que não tem acontecido. Então nós temos um estrangulamento [...] por uma diminuição do quadro! E uma capacitação permanente desse quadro pra uma nova realidade. Nós temos uma nova realidade! [...] Então, nós vamos ter que trabalhar internamente pra gente encarar pra gente harmonizar estes procedimentos. O departamento tem que dar conta de saber que ele precisa, ele tem que acelerar, tem que fazer todos os processos, mas ela também tem que ter tempo para [...] refletir e valorar que isso é bom para o departamento, é bom para o instituto! Então tem que ter certeza! O tempo de maturação! Eu acho que isso é próprio de uma instituição. Tem que ter tempo para criar receita, mas tem que ter compromisso com a celeridade dos processos. Quando a gente pensa, por

exemplo, em um processo de transferência de tecnologia em que a gente não tem a celeridade suficiente por um nó de gargalo, quem perde é a sociedade, quem perde é a universidade. Então nós temos tido casos em que a empresa simplesmente desiste, porque não há o caminho ou a celeridade suficiente pra gente poder dar resposta suficiente!

O entrevistado 2 também confirma as dificuldades relatadas acima pelo coordenador da CT&IT no momento da transferência de tecnologia, quando a PJ tem que conciliar os interesses da UFMG com os da empresa ou indústria parceira. Ela já estabeleceu alguns padrões e modelos de negociação capazes de conciliar as partes. A PJ tem um papel importante quando se olha a complexidade das relações entre os atores do sistema nacional de inovação como um todo:

[...] Na fase de depósito de patente, a PJ não entra! Ela entra na hora de negociar a patente! E aí, PJ é sempre PJ! Quando você entra em negociação de tecnologia de patente, cada patente é um caso especial, cada indústria tem as suas vontades. Aí, realmente, a coisa pode complicar! Mas. Eu acho que a gente tem sido bem sucedido em ter modelos padrões de negociação, que as partes aceitam aquele modelo e a PJ já achou ele procedente, já analisou! Então, um sistema de inovação envolve um todo e a PJ é um verbo importante na história!

Segundo o entrevistado 3, os trâmites legais estabelecidos pela Procuradoria Jurídica da UFMG estão, às vezes, fora da realidade e têm provocado muitos constrangimentos e até mesmo perda da competitividade da instituição frente aos parceiros, pois, o mercado agora é globalizado:

É complicado! É o maior dificultador! A PJ da UFMG joga contra a gente! É uma coisa absurda! [...] tem tido muita dificuldade! A gente já esteve prestes a perder recursos. Realmente, eles por causa de uma palavra, de um formato de documento, eles emperram o andamento de uma parceria, é uma coisa absurda! [...] A gente tem contratos nossos, que foram assinados, mas a PJ falava que não era para ser assinado! Não podia! Por quê? Porque não explicitou bem uma cobrança de um dinheiro da FUNDEP. Tem haver, mas se a UFMG em algum momento criou a FUNDEP, isso foi explicitado lá no documento de criação da FUNDEP. Não é no meu contrato que eu tenho que explicitar isso não! Uma vai fazer a parte administrativa e a outra vai fazer a parte operacional. Em algum momento isso foi cuidado! Ah, mas isso demora muito! Prejuízo financeiro! Aí o reitor assina depois de muito brigar e sem o aval da procuradoria! O pessoal da PJ fala que o contrato não está bom e eles não te ajudam! [...] Falta um escritório dentro da Procuradoria Jurídica que operacionalize as sugestões da Procuradoria! Porque, o que está acontecendo é que nunca a procuradoria vai aprovar um contrato! Porque eles não escrevem! Eu falei para o procurador da UFMG, [...] você não escreve o contrato e todos os contratos que a gente escreve não estão bons pra você! Então nunca vai ter um contrato bom! Por que não faz um escritório que avalie [...] Você quer que eu escreva o contrato? Então eu acho que não tem um apoio! O professor fica perdido como um cego em tiroteio! Sabe? Ganhando cacetada de tudo que é lado! Aí seu parceiro te critica! A universidade te critica! E você não sabe como lidar! Tem que ser muito corajoso! Olha, eu tenho enfrentado cada dificuldade

que só eu mesma pra dar conta! Eu vou “jogar a toalha”! Já teve vezes que o procurador me falou assim: Você desiste deste contrato! Você perdeu! Eu falei: eu perdi!? Meu caro! Você fala que eu perdi? Eu não perdi de jeito nenhum! Você vai ver se o reitor não assina este contato! Aí o reitor vai lá e assina o contrato e depois o procurador fica com raiva de mim. Entendeu? Mas precisava disso? Na realidade, eles querem, por exemplo: a Petrobrás tinha um contrato nacional. Aí a procuradoria da UFMG disse: a última cláusula que tem que ser mudada. Qual que é a cláusula? O foro. Se houver algum problema, será dirimido no foro do Rio de Janeiro. A UFMG fala: não é no do Rio de Janeiro! É no de Belo Horizonte! Mas UFMG, eles são donos do dinheiro, ele são do Rio de Janeiro! Ah não! Nós somos mais importantes! Nós somos uma autarquia federal e nós temos prioridade! Mas gente! Parece que a pessoa não entende! Eles acham que as empresas lá fora estão “morrendo”, precisando da UFMG. Não é verdade! Existe uma competição! Existe uma globalização da indústria e uma globalização do conhecimento! Então se a indústria não vier aqui, existe uma competitividade! Isso é uma coisa interessante pra você colocar no seu estudo! Assim como a UFMG pode resolver um problema da USIMINAS, a UFRJ, a USP, a UNICAMP, Harvard, qualquer universidade do mundo, pode resolver o problema da USIMINAS. Agora, se a UFMG ficar emperrando, a USIMINAS vai querer trabalhar com a UFMG? Vai trabalhar lá com a faculdade de Uberlândia. Então é isso que o pessoal acha que a UFMG é o máximo! É o *must*. Então tem que ser do jeito que a UFMG quer. É uma falta de visão! Claro que têm contratos que têm coisas que é conteúdo. Mas o que eles pedem de um modo geral é forma! Pra você ter uma idéia, agora neste PRH, que é um dinheiro que a ANP está repassando bolsas e parte de bancada para a UFMG, mandou um contratinho super simples pro reitor assinar. A PJ negou! Falou que está simples demais! Como é que o reitor vai assinar um “trezinho” simples de duas colunas? Cadê o contrato? Tem que ter, ficou explicando como é que é. Aí a ANP mandou dizer para a UFMG que segundo uma lei “tal” de uma autarquia tal, entre universidade e agência não precisa ter coisa complicada. [...] estão entre família! É só uma folhinha mesmo! Eu não sei se ela vai aceitar? Mas aí, tem quarenta e cinco universidades que já assinaram. Só a UFMG que não quer assinar! É muito desestimulante! E outra coisa: eu mando email pra PJ pedindo uma reunião. Eles falam que não vão me receber! Pra eu explicar pra eles que não é assim! Então, eles não conversam com você também. E aí quando eu escrevo, às vezes eu já escrevi, e o procurador me mandou verificar minha área de competência. [...] Não compete a ela! Então, eu tenho que contratar um advogado pra falar com a procuradoria da UFMG. Está entendendo? Está nesse pé! Então assim, eu tenho uma crítica séria!

5.2.2.2 As estruturas para gestão patentes e sua comercialização

Todos os entrevistados reconheceram o excelente trabalho feito pela CT&IT até o momento, que levou a UFMG ao primeiro lugar em patentes de fármacos no Brasil. Mas, é exatamente por isso, que ela precisa de mais investimento e continuidade para expandir sua capacidade de atendimento e vencer as limitações para atender totalmente a demanda dos pesquisadores da UFMG. Na medida em que os pesquisadores verem que as tecnologias estão sendo transferidas e utilizadas ficarão muito mais estimulados:

[...] Eu acho que a CT&IT está cumprindo o seu papel, mas, eles ainda estão um pouco aquém das nossas necessidades. Eu acho assim que o grande problema é esta rapidez que tudo está sendo pedido e exigido. Então cada vez mais, a gente tem dificuldade de corresponder a estas exigências. Precisa melhorar!

[...] Estruturalmente nós estamos muito bem hoje com a CT&IT! Eu acho que pelo contrário! Eles têm todas as facilidades precisam hoje pra depositar as patentes! Por causa do Ruben isso!

[...] É, mas isso aí é circunstancial! Porque nós estamos já no primeiro lugar em patentes no Brasil e tudo foi muito rápido! E esse é que é o problema. A burocracia universitária não te dá a liberdade de poder melhorar isso. É muito rápido! Não tem como eles também fazerem isso.

[...] Agora eu penso que o que mais desestimula, eu acho que não é a divisão (1/3) o que mais desestimula é você não perceber uma movimentação para a transferência da tecnologia! Eu vou trabalhar pra fazer aquele produto, mas, quem é que vai transferir? Eu vou ter que correr atrás. [...] Eu estou pensando que esse grupo de patentes é muito pequeno! Precisa ampliar! Na hora que você começa a perceber que você transferiu ou que você fez uma transferência, aí você começa a estimular!

Para o entrevistado 1, deveria ter uma subsidiária da CT&IT nos departamentos onde há maior demanda para que ela dê maior apoio aos pesquisadores e uma assistência mais personalizada às suas necessidades:

[...] Eu acho que a CT&IT, como eu entendo as coisas, tem o CT&IT institucional da universidade, mas, eu acho que deveriam ter subsidiárias da CT&IT na Química, uma no ICB, uma na física, uma na engenharia. Porque fica muito difícil você, às vezes, discutir coisas específicas. Se eu sou químico e, por exemplo, a minha patente cai na mão de um físico, será que ele vai entender? Eu acho que isso seria fundamental! Ter um funcionário que ficasse só por conta.

[...] Isso não tem outro jeito! Mas eu acho e justamente o que eu falo: se houvesse, por exemplo, na CT&IT um funcionário que ficasse aqui na Química o tempo todo e ajudasse as pessoas a ter essa mentalidade, a fazer projetos específicos. Ah! Você é dos produtos naturais, então vamos fazer uma patente ou tal coisa assim, mas, o problema neste caso, por exemplo, você não pode patentear o uso, então como que vai fazer? Então [...] está complicado aqui no Brasil isso.

5.2.2.3 Aspectos de incentivo

Para o entrevistado 1, deveria ter mais incentivo financeiro, bolsas do CNPq e de inovação tecnológica, mais alunos de iniciação científica e mais regalias à disposição do pesquisador mais produtivo. Além do mais, o pesquisador tem que se desdobrar entre os

excessos de deveres e a falta de tempo. Sem infra-estrutura e incentivo financeiro fica difícil ter que fazer tudo isso:

[...] Eu acho que deveriam dar mais incentivo! A melhor maneira, pensando que estas patentes vão trazer dinheiro pra universidade, eu acho que os pesquisadores que têm patentes, que são desenvolvidas e comercializadas pela universidade deveriam ter um incentivo financeiro. Deveriam existir bolsas de produtividade científica pelo CNPq, deveria ter uma bolsa de inovação tecnológica, por exemplo, da UFMG. Você poder ter mais alunos de iniciação, você poder ter algumas regalias, alguma coisa assim. [...]

Eu acho que é aquela coisa de incentivo mesmo. O que está acontecendo é que a maior parte dos pesquisadores nossos colegas por excesso de deveres e falta de tempo, não têm o incentivo necessário que poderia ser dado para melhorar este aspecto. Eu acho que tem que haver o incentivo circunstancial, de infra-estrutura, financeiro, porque não dá. A gente não consegue fazer tudo! A gente não está dando conta mais! [...]

Eu acho que todo o departamento, a reitoria e os institutos têm que estar melhor preparados pra isso. Mais funcionários, mais infra-estrutura pra nos ajudar, porque é um processo que é um acúmulo de trabalho a mais.

Para o entrevistado 2, não existe incentivo financeiro direto, mas pelo menos o apoio dado pela infra-estrutura da CT&IT para os pesquisadores e o pagamento dos custos de manutenção da patente no INPI são garantidos pela instituição:

[...] A gente não tem nenhum incentivo financeiro direto! Então a gente não vê dinheiro nenhum! Mas, ele está presente aí, porque tem um grupo de pessoas, analistas, advogados, trabalhando em ajudar a preparar o texto, formatá-lo e enviar ao INPI. O incentivo financeiro da UFMG é em pagar as despesas do depósito e manutenção da patente. Então, eu acho que eles estão numa medida boa! Os custos, toda esta estrutura custa, provavelmente, muito caro! Eu acho que o pesquisador não precisa receber dinheiro pra que ele seja estimulado a fazer patentes!

O entrevistado 3 se mostra desmotivado em relação às patentes, pois, elas dão muito trabalho para escrever, pouco retorno e não existe um esforço para que sejam transferidas e se transformem em produtos e processos no mercado. A divisão que estabelece apenas 1/3 para o pesquisador é considerada inadequada por alguns professores que preferem não revelar a invenção, o que não é o seu caso, mas afirma que não tem expectativa de ter algum retorno financeiro com patentes:

[...] Na verdade assim, eu tenho patentes registradas e concedidas pelo INPI, mas, eu não tenho muito entusiasmo com patentes não! [...] Eu poderia ter muito mais registros de patentes. Muito Mais! Primeiro, quais as dificuldades? Escrever a patente dá muito trabalho! A gente tem a ajuda da UFMG, mas, às vezes, não é o suficiente! Não é só entregar lá nas reuniões. É trabalhoso escrever, definir as reivindicações. E o retorno? Eu sou descrente em relação ao retorno. Porque você tem a patente, mas não existe um trabalho muito eficiente para a transferência. [...] A UFMG está à

frente porque ela tem uma estrutura boa. Mas mesmo assim, eu fico pensando... Eu vou ficar cuidando disso pra isso se transformar num produto ou negócio... Até hoje eu nunca tive um retorno financeiro. Então não há credibilidade (certeza) que vai dar um retorno pra mim. E também, a divisão com o empregador. Só 1/3 dos rendimentos ficam com o autor. Eu acho pouco! É aquela história. Eu me sinto uma escrava amarrada num tronco. Porque tudo que eu faço ou produzo eu tenho que dar a maior parte pro governo. Se eu presto um serviço aqui na universidade eu tenho que repassar. Só que isso requer uma energia extra muito grande e eu já estou no meu limite físico e mental de trabalho! Como que eu vou fazer mais, se eu vou ganhar tão pouco! Aliás, eu nunca ganhei nada com patentes. Eu fico pensando... Não há um estímulo. Eu não vejo nenhuma movimentação para que minhas patentes se transformem em produtos. [...]

Outra dificuldade também é esta divisão... Quantos por cento é da universidade... O inventor mesmo, ele tem um percentual pequeno! Eu já ouvi professores falando: por que eu vou patentear? Se depois quando for transferir eu tenho que dividir com a universidade. Deixa aqui dentro da minha cabeça! Porque depois eu posso transferir da minha cabeça. O que não é legal. Isso não faz parte da minha postura, mas eu já ouvi isso. Eu não sei se este percentual que a universidade pratica, se eles são adequados. Mas certamente há estudos pra isso! Na realidade eu não me importo de ganhar o percentual (1/3) da patente. Eu não tenho expectativa de ganhar dinheiro com patentes. Eu já te falei que eu sou descrente. Porque a patente pra mim é mais um indicador de ciência, como um artigo, mas falar que eu vou ficar rica! Só se eu der muita sorte! [...]

Para este mesmo entrevistado, quanto a montar um *spin-off* acadêmico, devido ao excesso de obrigações e responsabilidades que já tem isso se torna inviável. Além do mais, ele enfatiza que ter a patente não significa ter a garantia de que ela vai dar algum retorno. Por isso, mesmo tendo muitos produtos que poderiam ser patenteados, isso exige muita pesquisa, dá muito trabalho e não se sente estimulado a fazê-lo:

Aí você pensa assim... Então o jeito é montar uma empresa, como vários colegas têm feito. Montar uma empresa para explorar esta tecnologia, mas, eu estando à frente de outras atividades [...] que requerem muita responsabilidade, trabalho e envolvimento, fica inviável pensar isso. Então, não há um estímulo! Tem vários produtos meus que poderiam ser patenteados, eu vejo alguns colegas patenteando produtos muito mais simples, mas eu acabo deixando pra trás, porque, fico pensando, pra quê? Que retorno que eu vou ter? [...] Tem que sentar e pesquisar muito.

5.2.2.4 Falta de informação / marketing

Segundo os entrevistados, deveriam sim existir mais ações de marketing voltadas, principalmente, para os professores, mas, também para as empresas. Deveriam também existir incentivos de fato como seminários, discussões e também premiações, honorificações, bônus e etc.:

[...] Eu acho que sim! Eu acho que isso pode melhorar! Embora a CT&IT, o Ruben, estão fazendo um trabalho muito bom! O Ruben com esses cursos sobre patentes. Mas eu acho que um público importantíssimo que não é atingido, são os professores! Eu não sei qual seria a melhor estratégia, mas, eu acho que focar na divulgação informação dos professores que são os cabeças das patentes, pode ter um efeito bom aí!

[...] Não só campanha, mas, o incentivo de fato, real! O incentivo real deveria existir. Seminários, discussões, mas de fato o incentivo real! Premiações e coisas assim. Honorificações, bônus e coisas assim.

[...] Não tem muito não! Eu acho que deveria! Para as empresas. Eu desconheço propagandas da UFMG. O Ruben representa, mas, ninguém dá conta de ir a todos os congressos e escritórios.

5.2.2.5 Os conflitos de interesses

Para o entrevistado 2, os conflitos de interesse existem e precisam ser regulamentados. É preciso definir o que pode e o que não pode ser feito em relação ao uso dos recursos e instalações da universidade por empresas encubadas ou externas, ou seja, regulamentar e aplicar efetivamente a lei da inovação:

Existe! Porque tem uma infra-estrutura que é pública, de dinheiro público, Na medida em que ela começa a ser usada pra ajudar uma empresa, isso cria um aparente conflito de interesse! Do ponto de vista do pesquisador, talvez não tenha este conflito na cabeça dele! Esta é uma questão delicada! Do ponto de vista do pesquisador, que realmente consegue tocar sua pesquisa e ainda transformar aquilo numa empresa e essas coisas são sinérgicas, porque, quando você tenta ir pro mercado, você começa a ter novas idéias de pesquisa... Então, eu acho que as coisas não precisam ser encaradas de maneira conflituosa! Mas é um problema! É um problema do ponto de vista legal! Então, a gente tem que resolver esse problema! A lei da inovação abre uma brecha pra isso! De você poder compartilhar o uso do laboratório, a pesquisa. E aí formaliza isso, você paga por isso. Então eu acho que isso, dá uma aliviada! A gente tinha que caminhar neste sentido. Usar o que a lei da inovação nos permite e permitir o compartilhamento do laboratório com a empresa. Viçosa já faz isso, pelo que eu soube aí. O próprio pesquisador tem uma empresa, ela paga o uso dos equipamentos. Agora, o meu caso, por exemplo, que eu tenho uma empresa também. Esta empresa paga todo mês um dinheiro específico pro laboratório, por alguns serviços que incluem horas minhas de consultoria pra empresa e quando tem alguma análise específica, a gente paga uma parte. Então, a gente está pagando tudo que a gente está usando e tentando deixar isso tudo da maneira mais clara possível para evitar esses problemas de conflito! Mas isso é um problema a menos na cabeça do pesquisador, porque a gente consegue fazer isso de uma maneira informal, o que não é bom! Mas, é um problema sério quando isso vai pra reitoria, pra PJ. Começa a ser um grande pepino! Nós temos que resolver isso também! A questão toda é regulamentar pra ficar bem claro o que pode e o que não pode.

Os entrevistados 1 e 2 enfatizaram que devem ser estabelecidos quais serão os benefícios para os pesquisadores que se desdobram em múltiplas funções (docência, pesquisa, orientação, patenteamento e inovação), pois, eles recebem o mesmo salário dos que só dão aulas e eles também não têm nenhuma redução dos encargos didáticos, por exemplo:

[...] Realmente a gota d'água pra mim foi essa coisa das patentes! Porque eu mexo com síntese e eu estou agora com quatro patentes pra sair que são, mais de cem compostos. Então a coisa vai e volta vai e volta... É muito desgastante! Fora todo o acúmulo, eu acho que isso é uma coisa séria na universidade, nós não valorizamos os docentes que de fato têm múltiplas funções! Nós sabemos de colegas aqui dão as suas 8 a 10 horas de aula por semana e acabou! Outros dão as suas 10 horas de aula, fazem pesquisas, orientam alunos, têm inovação, têm patentes, tem isso tem aquilo... Porque estes pesquisadores que são mais múltiplos não tinham que ser incentivados? Há uma diferença e a gente não tem coragem de assumir que isso existe! Tem colegas nossos que estão aqui há vinte anos, nunca publicaram nada, nunca fizeram nada e ganham a mesma coisa do docente que tem múltiplas funções. Apesar de que isto tem mudado nas gerações mais novas. De uns cinco a dez anos pra cá isso é muito raro de acontecer. Mas a gente observa nos docentes mais antigos que eles têm salários equivalentes e um trabalha mais, muito mais que o outro. Por que isso? Por que a universidade não observa isso? Isso deveria ser encarado! Eu acho que essa carreira nova de professor associado, a princípio deveria ter sido e é, às vezes, um mecanismo de diferenciação dos docentes mais produtivos.

[...] Eu acho que não está nada claro! Eu vejo professores que montam suas empresas e continuam usando a estrutura da universidade. Não está tudo claro! Isso toma tempo. Isso está amadurecendo. Agora o professor, realmente o tempo dele! Ele tem que dar aula, atender aluno, participar da parte administrativa, orientação, então é uma dificuldade pra ter um envolvimento maior com o pessoal da indústria. O professor que trabalha com pesquisa, com tecnologia, igual eu que coordeno [...] aqui, eu não tenho nenhuma redução de encargo didático. Eu acho que deveria ter! O laboratório aqui tem um trabalho grande. Tem muita reunião. Tem que ter o atendimento à parte administrativa. O Ministério Público. O pessoal fala: Você já tem os louros disso tudo! Você já é beneficiada! Você recebe uma bolsa (de pesquisa), pequena, mas, você recebe! Você tem o benefício! Claro! Tudo que você faz tem um benefício. Mas, a instituição também é beneficiada! Então, isso fica complicado! Chega uma hora que você começa a ficar muito cansada! Muito cansativo!

5.2.2.6 Impossibilidade de dedicação exclusiva às pesquisas

O entrevistado 2 acredita que para o pesquisador se dedicar exclusivamente a uma empresa, por exemplo, ele teria que sair da universidade. O ideal é que ele se dedique às suas atividades empresariais, mas que isso não atrapalhe suas atividades acadêmicas

(docência, orientações e pesquisas) e que, sobretudo, traga sua experiência de mercado e a passe para os alunos:

[...] Não! Não, isso não pode não! Não aqui dentro da universidade! Se o pesquisador quer só fazer essa pesquisa dedicada a uma empresa, ele tem que sair daqui! Não tem jeito! O que tem que fazer é que ele tem que dedicar tanto o quanto pras aulas, ele tem que ser um bom professor, ele tem que dedicar pra pesquisa acadêmica e ele pode se dedicar a atividades de empresa, etc. Mas, deixar o ensino e a pesquisa de lado, não! Aí a gente teve uma degeneração do processo! Aí, na minha opinião, este pesquisador tinha que sair e se dedicar exclusivamente à empresa. Este pesquisador é muito interessante pra gente! Porque ele trás a experiência dele, não só de pesquisa e de professor, mas a experiência que ele tem de mercado, de empresa e isso pros nossos alunos é muito bom! Então, meu desejo é que ele não deixe a universidade! Mas, se ele começar a só fazer empresa e pesquisa pra empresa e deixar as aulas de lado, as orientações de mestrado e doutorado, ele já não deve mais estar aqui na universidade, na minha opinião. Degenerou!

O entrevistado 3 também acredita que se pudesse se dedicar às parcerias com indústrias, se tivesse mais tempo para se dedicar a isso, poderia obter boas interações, mas, reconhece que a redução dos encargos didáticos é algo muito difícil atualmente no DQ. Mesmo assim, participará de um projeto da ANP e do MCT para a formação de recursos humanos na área de biocombustíveis (etanol e biodiesel). O objetivo deste programa é buscar a interação com as indústrias e terão que ir atrás dos produtores de cana em busca de interação. Está consciente de que para se destacar nesta área tecnológica com patentes tem que ter muita força de vontade e trabalhar muito mais:

[...] Eu achava que eu poderia fazer muito... Eu conheço muita gente, muitas indústrias. Só que no dia-a-dia eu não consigo! Eu tenho que dar aula... Talvez se eu tivesse um perfil diferenciado de um professor que tenha mais contato com a indústria, que tenha mais tempo e que dê menos aulas... Mas falar em dar menos aulas aqui é uma guerra! Eu acho que tem que ter tempo para receber as pessoas. E que tivesse um pouco mais de tempo para interagir. Agora nós acabamos de aprovar um programa da Agência Nacional de Petróleo (ANP) e do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Eu vou ser a coordenadora. É um projeto do Departamento de Química para a formação de recursos humanos para a área de biocombustíveis (etanol e biodiesel). Um dos objetivos deste programa é buscar a interação com as indústrias. Vamos ter que ir atrás dos produtores de cana, vamos ter que viajar para visitar a produção de cana, plantio, produção de oleaginosas, produção de biodiesel, o pessoal da agricultura familiar. Tem que interagir para trazer esse pessoal para dentro da universidade. Sabe? Você está coberto de aulas. Tem que dar aula todos os dias. Enfim, não vai ser fácil! Meus colegas falam que eu estou louca. Que eu já tenho trabalho demais! Mas a gente precisa prestar serviço à sociedade. Direcionar os recursos para o que o país precisa. Porque senão, a gente fica encastelado aqui dentro achando que o que a gente está fazendo está maravilhoso e não tem nada haver com o que estão fazendo lá fora. A questão das patentes é boa! Só tem um jeito de trabalhar com a indústria e é através de patentes. Mas,

nós não temos muito estímulo. Não tem uma movimentação muito intensa para fazer essa aproximação. [...]

[...] Eu acho que a dificuldade maior é esta questão de tempo. O professor que trabalha com pesquisa, tecnologia, que é produtivo, que tem patente de um monte de coisa, tem que dar o mesmo número de aulas. [...] Na verdade, a gente faz é de... Meio de pirracento! Você tem que ser muito forte! Você tem que ser um vencedor, pra dar conta de fazer tudo! Porque se bobear, o que a universidade te dá é aula, aula, aula... Mas você tem trabalhar muito mais horas pra você conseguir se destacar. [...]

Ele enfatizou que alguns professores acreditam que sua função social é exclusivamente a de dar aulas e não se preocupam com a questão tecnológica:

[...] Isto aqui é uma universidade. Dá de tudo! Tem gente com a mente estreita! Tem gente que só pensa no seu grupo. Têm outros que não pensam nesta questão tecnológica. Acham que universidade é só dar aula! Eu estava conversando com uma colega minha. O negócio pra ela é só aula. Então ela não percebe que a gente tem muito mais, outras funções, função social, a questão da pesquisa que a gente está conversando aqui. Pra fazer realmente impactar, trazer resultado pro nosso país. A pessoa não pensa que ele tem esse papel. O papel de um professor universitário é um papel muito nobre! Porque ele realmente tem o conhecimento. Ele está numa situação privilegiada e ele pode atender bem ao país e fazer, ajudar essas empresas. O cara tem que se enxergar desse jeito!

5.2.2.7 As Congregações Acadêmicas incentivam as parcerias?

Para o entrevistado 2, hoje os professores e pesquisadores estão lidando melhor com a PI na instituição. Até a alguns anos atrás, algumas pessoas ainda conservavam a visão de que o conhecimento produzido na IFEs, por ser feito com dinheiro público, também tinha que ser público. Essa não é nossa realidade atualmente. Muitas vezes, exatamente por ter sido usado o dinheiro público ele deve ser protegido ou patenteado para dar o retorno adequado à sociedade e à instituição:

[...] Eu acho que hoje os professores, os pesquisadores lidam muito melhor com essa história de patentes. Até alguns anos atrás, realmente, tinha gente que achava que [...] pesquisa gerada com dinheiro público, feita com dinheiro público, gerou conhecimento que teoricamente seria público. Então essa é a opinião que eu escutei de algumas pessoas. Mas, é uma lógica ruim, porque aquilo que a gente publica, não tenha dúvida, alguém vai usar este conhecimento e gerar riqueza com isso. Então, eu invisto em Ciência e Tecnologia aqui no Brasil, publico isso numa revista internacional, aí um americano que tem muito mais senso de oportunidade, pega aquilo, ganha dinheiro com aquilo, em cima de anos de trabalho e a gente não tem nenhum retorno com aquilo. Então as pessoas têm que ver é que a gente tem que ter responsabilidade com esse dinheiro. Não só de gastá-lo bem,

mais de garantir que ele tenha algum retorno pra nossa sociedade! Então, a patente eu acho que é um mecanismo importante pra garantir um retorno financeiro pro dinheiro público! Retorno financeiro em vários sentidos: desenvolvimento, inovação, tudo que vem quando você pega uma tecnologia e põe no mercado.

Segundo os entrevistados 3 e 4, já existe a legislação que permite as parcerias, elas já estão sendo feitas há muitos anos, mas, quando elas têm que ser aprovadas ou renovadas nas congregações, ainda são travados embates desnecessários sobre sua legalidade:

[...] Eu acho que às vezes, eles têm uma visão equivocada das coisas. Por exemplo, este laboratório aqui tem 10 anos que a gente existe. Agora foi renovar o nosso contrato com a ANP e o contrato foi barrado na congregação do ICEX. O pessoal questionando: como é que é mesmo a atividade? A Grácia teve que travar um embate, se desgastar lá! Meu Deus do céu! Alguém lá que falou do laboratório e falou muito bem sobre mim. Que eu era uma pessoa séria. Que é uma coisa institucional. Porque o valor do contrato era alto! Mas as pessoas não percebem, porque [...] o contrato é muito alto, o número de pessoas contratado é alto e os custos são muito altos. Você tem fazer viagens, aqueles equipamentos têm que ter manutenção preventiva e corretiva, a UFMG não dá. Então, as pessoas não entendem. Eles acham que o dinheiro está todo aqui dentro e não é bem assim! Eu acho que às vezes falta informação. Então, eu trabalho muito direto com a chefia. Eu tomo muito cuidado para trabalhar bem próximo da chefia com o devido cuidado. Mas, eu acho que na congregação eles precisam fazer uma renovação para entenderem melhor a realidade.

[...] Os órgãos colegiados (as congregações) criam passos e fazem exigências desnecessárias para a aprovação das parcerias universidade-empresa (transferência de tecnologia ou na prestação de serviços). Talvez por desconhecimento da legislação pertinente ou pela presença nos colegiados de pessoas que são contra as parcerias, muitos contratos de transferência de tecnologia e de prestação de serviços deixam de ser assinados.

5.2.3 Situação política

O entrevistado 1 lembrou de um aspecto importante. O DQ era um instituto há alguns anos atrás até ser encampado pelo ICEX. Pelo tamanho dele, ele deveria voltar a ser um instituto para poder ter mais autonomia:

[...] Isso é uma coisa séria, por exemplo, nós na química somos um departamento que tem mais de 90 docentes. [...] Nós somos, na verdade, maiores do que a maior parte dos outros departamentos existentes. Por que nós não somos um instituto? Nós deveríamos ter autonomia com este

tamanho! Isto é um absurdo! Como é que você gere um departamento sem liberdade de usar os recursos, com 100 docentes? É uma loucura! [...] Ele teria mais funcionários, secretários, tudo! Tudo seria melhorado! Mas teria que ser um instituto com quatro departamentos: Orgânica, Inorgânica, Físico-química e analítica. Tudo poderia ser melhorado!

Para o coordenador da CT&IT houve uma politização do debate na qual se tentava defender o argumento de que a universidade estaria desvirtuando o seu sentido social se passasse a valorar e comercializar as tecnologias que produz. Porém, isso só serviu para atrasar o processo de PI na universidade:

[...] Porque em algum tempo você pode ouvir só esta discussão. Fala-se que este fator de que a universidade pudesse valorar e comercializar tecnologias que ela produz isso pudesse desvirtuar o sentido social da universidade e não havia necessidade. Esse tipo de politização não existe! Não deveria ter existido porque isso nos atrasou em nosso processo. Nós devíamos estar fazendo isso há muito mais tempo! O que eu sinto é que, com a crise econômica, por exemplo, com a crise econômica mundial, o que você observa? Novos mercados e novas oportunidades estão surgindo agora para o Brasil!

O entrevistado 3 acredita que apesar de existirem vertentes políticas que pensam diferente, existe uma diretriz maior interna que segue o que está sendo feito no exterior quando se fala em PI:

[...] Eu não acho que tem atrapalhado não. É claro que as questões políticas existem. Você tem vertentes políticas que pensam diferente, mas eu acho que tem uma diretriz maior interna. É aquilo que a gente estava falando: Pra onde as universidades brasileiras estão caminhando? O pessoal acompanha pra onde as universidades mundiais estão se movimentando. [...] Então, eu penso assim: o pessoal movimenta a direção da universidade, o professor de um modo geral, ele movimenta a universidade de acordo com o seu orientador na Inglaterra, ele acompanha o que o cara está fazendo. Agora ele fez uma interação com a indústria. Eu também quero! E aqui dentro do Brasil, nos editais. Então pouco pode ter interferência de uma frente política, uma vertente política. [...] eu não posso acreditar que uma instituição como a universidade seja gerida por vaidades e poder político. [...]

Para o entrevistado 4, os que são contrários à política de patentes podem colocar empecilhos e desconfiam dos colegas que são a favor do patenteamento e comercialização ou transferência de tecnologia: “Os que são contrários à política de patentes colocam muitos empecilhos e desconfiam dos colegas que são a favor de patentear e comercializar as invenções acadêmicas.”

5.2.4 Situação histórica

O entrevistado 1 apenas enfatizou que este processo histórico já está estabelecido e não tem como voltar atrás:

[...] É uma mudança recente! Complicada! Lenta! Mas, isso vai ter que ser mudado na marra mesmo! Não tem outro jeito! Nós já estamos estabelecidos. Esta cultura vai ter que ser incorporada queira ou não queira.

O entrevistado 3 lembrou das dificuldades iniciais e enfatizou a importância do trabalho do Ruben, coordenador da CT&IT para a evolução do patenteamento no DQ e na UFMG:

[...] Eu acho que não vem ao caso, porque antes no departamento de química, poucas pessoas tinham patentes. Eu acho assim, quando eu entrei, ninguém tinha patentes. Eu escrevi patentes [pois] no DQ [...] não tinha escritório. [Elas] foram registradas diretamente no INPI. Mas, era a cultura que eu trazia do meu outro emprego. Vieram outros professores com esta cultura. E hoje, você vê que todo mundo tem uma patente! Então, isso mudou. [...] não é assim aquela coisa comum, que é valorizada, no seu relatório você pode colocar, que antes não podia, porque não era um produto. Então eu acho que, houve uma mudança sim, agora, no nosso departamento, com certeza! E até pra quem não é do nosso departamento. Na química é o Ruben! Ele foi o pai da CT&IT. Agora eu não sei se nos outros setores... Na química, realmente, o Ruben dá cursos de geração de patentes, ele estimula os alunos e professores. Ele é um líder! O nosso departamento tem que “bombar” mesmo! A escola de Engenharia também. Com certeza, nas áreas menos aplicadas, sociais, área da Educação, é bem menos. Nós não fazemos mais do que a nossa obrigação de fazer muitas patentes [...]

5.2.5 Outras situações

O entrevistado 2 considera que a questão de produzir as patentes é uma limitação interna nossa. Quanto à comercialização das patentes, além de ser uma limitação interna nossa, em parte ela também está ligada a uma postura das empresas em não valorizar o que a universidade produz. Aos poucos isso está mudando e as empresas estão compreendendo que para explorar comercialmente os produtos e processos produzidos, terão que pagar pelo custo do desenvolvimento. Em geral, a negociação é feita antes de a patente ser concedida e por isso, se negocia o *knowhow* e o pedido da patente serve como um instrumento legal:

[...] De novo eu acho que a questão das patentes, ainda é uma limitação interna nossa! [...] Eu acho que tem dois aspectos: depositar as patentes é uma questão interna nossa. Transferir, licenciar estas patentes, já envolve muito mais coisa. É uma questão, limitação interna nossa importante, que a gente tem dificuldade em negociar estas patentes! E eu acho que falta também um pouquinho de vivência do pessoal de fora! As empresas vêm pra cá, às vezes, com uma mentalidade não muito correta, de querer abusar um pouco da universidade, não entender que a universidade tem direito aos royalties. Então, um sistema de inovação tem essas quatro coisas que precisam crescer e evoluir juntas aí. Eu já tenho tido contato com várias empresas, acho que está mudando isso também. As empresas estão entendendo que a universidade é uma fonte de tecnologia, de produtos e processos muito interessantes e que quando alguém explora isso aí comercialmente, vai ter que pagar por todo o desenvolvimento que, às vezes, demorou anos de aprimoramento [...] Em geral, a gente nem negocia patentes! A gente negocia *know-how*, porque o pessoal vem aqui negociar nos primeiros anos, e a patente nem foi concedida ainda! Mas tem que ter um instrumento legal e aí próprio depósito da patente já é um instrumento legal!

O entrevistado 3 chama a atenção para a dificuldade em estabelecer o valor de mercado da patente. O pesquisador deveria ter mais orientação sobre isso:

[...] Parece que a dificuldade que a gente tem quando vai fazer a patente e quanto vale a patente? A questão da valoração! Botar o valor! Tudo bem, eu fiz uma patente! E aí vou transferir esta patente! Por quanto eu vou vender? A gente não sabe! [...] Eu acho que falta pra gente. Na hora de fazer a transferência, na reitoria eles fazem! Mas qual o impacto? Isso muda caso a caso. Porque, se ela movimenta um mercado de um milhão ou de dez milhões... Eu vou fazer uma nova tinta e essa tinta eu não sei que mercado que vai ter! Pra tudo nem tem mercado. Então eu vou ter mesmo quanto? E se tiver um mercado muito maior! É diferente quando você vai fazer uma patente para substituir um remédio, ou um fármaco e você já conhece aquele mercado. Mas, este estudo de mercado, não é uma coisa simples! Quem faz este estudo de mercado para saber a questão de quanto vale uma patente? Então eu vou fazer esta patente, depois eu vou transferir. Eu vou transferir por qual valor? Então você fica: Eu nem sei o que eu vou fazer, nem sei por quanto eu vou vender! São tantas incógnitas! Então eu acho que a gente precisava ter mais informação! Eu vejo esta dificuldade.

5.3 Fatores facilitadores ou favoráveis externos à universidade

Neste tópico, os entrevistados falaram sobre os fatores externos à universidade que poderiam ser considerados como favoráveis à política de patentes. Estes fatores foram escolhidos conforme os relatos feitos pelos autores na revisão de literatura realizada para o presente estudo. Assim, foram solicitados a comentar sobre os seguintes fatores:

1. A Segunda Revolução Acadêmica;
2. Mudanças técnico-científicas;
3. Globalização;
4. Valorização da interação universidade/empresa;
5. Outras situações (acrescentadas pelo entrevistado)

Em seguida, apresentam-se os relatos feitos pelos entrevistados conformes os fatores acima descritos.

5.3.1 A Segunda Revolução Acadêmica

A Segunda Revolução Acadêmica é vista como um novo contrato social entre universidade e sociedade que condiciona o financiamento às universidades à sua contribuição direta para a economia. Além dos aspectos negativos, os entrevistados foram indagados sobre os pontos positivos para a política de patentes vistos sob os seguintes aspectos:

- A nova visão que ela trouxe sobre a atuação da universidade;
- Propriedade intelectual como proteção do conhecimento e fonte de recursos;
- Agregação de valor às pesquisas financiadas pelo governo;
- Redução do financiamento governamental com o estímulo a busca de novas fontes de apoio;
- Interdisciplinaridade e intensificação da colaboração entre diferentes agentes econômicos e à estruturação de redes e consórcios.

5.3.1.1 A nova visão que ela trouxe sobre a atuação da universidade;

O entrevistado 1 enfatizou que essa é uma tendência mundial e independente de ser facilitador ou não, já é uma obrigação incorporada à missão da universidade e não tem como retroceder:

[...] Na verdade, o único fator facilitador é que já está sendo mudada a cultura mundial e a cultura nacional a respeito e nós somos obrigados na

marra - não sei se isto é um fator facilitador, eu acho que é um fator de obrigação - a mudar, mas, não tem nenhuma coisa facilitadora eu acho. [...]

Isso já é coisa quase que velha já! A gente já está atrás! Não tem outro jeito!

O coordenador da CT&IT enfatizou que a inovação é uma consequência do acúmulo de conhecimento nas universidades e que isso já está consolidado. Ele citou exemplos de empresas como a Petrobrás e a Embraer que já são destaques em áreas estratégicas. Hoje o Brasil tem destaque na pesquisa em áreas estratégicas como as de biotecnologia, fármacos, nanotecnologia e na área de energias alternativas, por exemplo, na de biocombustíveis. Existe hoje um sistema de inovação no Brasil, graças à política acertada de formação de recursos humanos e de apoio às pesquisas nas universidades e nos centros de pesquisa no país:

[...] Então, a gente pode falar hoje, que se fala muito em inovação, mas parece que é só uma moda. Mas, não é não! Ela é uma consequência do acúmulo de conhecimento. Eu acho que o Brasil tomou uma política muito certa! Muito acertada! Por um lado, a formação de recursos humanos, foi uma decisão que tomou [...] no final da década de 70 e no início da de 80, que formou recursos humanos, por exemplo, que hoje temos uma expressão considerável no sistema nacional de inovação. O sistema nacional de inovação que hoje tem, você olhando ao todo, em torno de 37 mil mestres/ano, mostra um pouco a qualificação dos recursos humanos no Brasil, no mais alto nível, em nível de mestrado. Isso mostra que uma parte do Sistema Nacional de Inovação está consolidada. Por outro lado, as universidades públicas e institutos de pesquisa concentraram pesquisas de altíssimo nível. Então, nós temos hoje no Brasil, uma pesquisa em áreas estratégicas, por exemplo, na área de biotecnologia, fármacos, na área de nanotecnologia, na área de energias alternativas, por exemplo, na área de biocombustíveis. O Brasil na área de serviços, na área de tecnologia da informação, por exemplo, a gente observa claramente como o Brasil tem grandes avanços. Por exemplo, na área de negócios via Internet, votação eletrônica, cobrança via eletrônica. Essa série de fatos, a rede bancária, por exemplo, funcionando toda em função ligada à rede. Temos competências instaladas, tanto científicas, tecnológicas e de produtos de extrema relevância tecnológica, como na área de petróleo. Então nós temos a experiência da Petrobras, uma empresa que hoje se presa por não ser única e exclusivamente de petróleo, mas, de energia. Ajudando a resolver problemas de energias outras. Nós temos, por outro lado, a Embraer. Onde tem uma grande concentração, por exemplo, de tecnologia, de software embarcado, de tecnologias que são, por exemplo, utilizando a telemetria para comunicação via, em rede. Exame de equipamentos, montagem de aviões de altíssimo nível, de altíssima qualidade. O que pressupõe obviamente, observando estas áreas industriais, o que a gente observa é que ela tem que ter por trás, um grande acúmulo de conhecimento básico que permite gerar tecnologia. Então, o que eu vejo é que a gente fala hoje em inovação, a gente está falando porque o Brasil ao longo dos anos, com essa política acertada de formação de recursos humanos e de apoio às pesquisas nas universidades e nos centros de pesquisa, permite um acúmulo de conhecimento. Então a inovação só surge a partir de um acúmulo de conhecimento.

5.3.1.2 Propriedade intelectual como proteção do conhecimento e fonte de recursos;

Para o entrevistado 4, com os editais com demanda induzida que visam as parcerias universidade-empresa, os pesquisadores tendem a associar aplicações para suas pesquisas. Isso além de ajudar a mostrar o trabalho da universidade no setor produtivo ainda pode trazer ganhos com os *royalties* recebidos:

[...] O governo tem incentivado estas ações com editais de demanda induzida. Isto favorece a busca por parcerias por parte dos pesquisadores, que passam a contar com mais fontes de financiamento (governo e empresas) e promovem o pensamento da associação de utilidade prática ao produto da pesquisa. O pesquisador acaba desenvolvendo o espírito de associar aplicações aos produtos mesmo em pesquisas puras. A universidade ganha ao aparecerem os resultados de suas pesquisas no setor produtivo e obtém também retorno financeiro com os *royalties* recebidos.

Para o entrevistado 2, a universidade não ganha dinheiro com patentes, pois, as despesas com a manutenção das mesmas junto ao INPI e com a infra-estrutura superam os ganhos auferidos. Atualmente, o que tem trazido algum recurso é a prestação de serviços:

[...] Eu acho que a universidade não ganhou dinheiro com patentes não! Pelo contrário! A gente gasta mais do que ganha! O Ruben pode te dizer isso melhor, mas, as despesas que a gente tem com as patentes, com as pessoas, é maior do que o que a gente ganha com *royalties*! A gente ganha um pouco de dinheiro pra manter esta estrutura, mas... Eu acho que hoje não! A gente não ganha! São poucos casos na universidade que realmente conseguem ganhar dinheiro com patentes!

[...] a prestação de serviços. [...] Isso pode trazer algum recurso mesmo!

5.3.1.3 Agregação de valor às pesquisas financiadas pelo governo;

Para o entrevistado 2, quando tem uma patente como subproduto, isso agrega valor e facilita a aprovação do projeto de pesquisa:

[...] Sem dúvida! Quando você submete um projeto e já tem uma patente, sua chance de ganhar este projeto aumenta! Então agrega valor aos projetos sim! Aumenta nossa chance de ganhar! Todo mundo gosta de patente hoje! Falou que tem patente, o pessoal tem bons olhos pra isso!

O entrevistado 3 já conseguiu ganhar uma bolsa de pesquisa chamada de Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (BDTI) do CNPq. Trata-se de uma nova

modalidade de bolsa que visa desenvolvimento tecnológico e industrial e pesquisas inovadoras ou extensão inovadora:

[...] E antes isso não valia muito! Agora sim. Eu acho que eu sou a única professora do Departamento de Química que tem uma bolsa, eu tenho quase certeza, a bolsa que chama BDTI. Que é a bolsa do CNPq. Que todo mundo tem a bolsa de desenvolvimento de pesquisa. Eu tenho a Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (BDTI). Eu sou a única professora. Então, essa é uma nova modalidade que o CNPq tem de bolsa. O invés de incentivar, estimular só os artigos, os periódicos, eles vão me avaliar com as patentes. Se as minhas patentes foram transferidas, [em] que empresas [...] atuei? Então, a partir de agora eu tenho que ficar mais esperta. Então, parte do meu trabalho é medida em desenvolvimento tecnológico e industrial (Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial) e pesquisas inovadoras ou extensão inovadora. Então, por exemplo, fazer projeto de extensão com agricultura familiar. Estou ligada a um pessoal que está montando uma [...] pra produzir biocombustível para o pequeno produtor. Então, a gente está pensando: nossos alunos vão ajudar o pequeno produtor a produzir, dar treinamento, dar curso, então já é outro tipo de profissional. Mas eu já estou sendo estimulada a fazer isso. O governo está me dando uma bolsa que tem o mesmo peso que uma bolsa de pesquisa. Eu concorri pra essa bolsa e consegui. Mas agora tenho que correr atrás. Fazer as tais patentes.

Antes faziam interações com indústrias solucionando problemas técnicos sem uma noção precisa do valor desta solução. Essa primeira aproximação, muitas vezes informal, gerou boas parcerias no futuro, pois, estabeleceram relações de confiança. A preocupação com o potencial de aplicação tecnológica, além de agregar valor às pesquisas, esclarece isso e provoca uma maior aproximação para a interação entre os setores industrial e acadêmico. Com isso a universidade passa a ver que o que ela faz tem um valor, pois, tem potencial para se transformar em produtos e processos para o mercado consumidor:

[...] Eu acho isso: antes você fazia, mas, não acreditava que aquilo tinha um valor! Ou então, acreditava que tinha valor demais! O professor não tinha noção se aquilo lá tinha um valor ou não! Às vezes você faz e dá de graça! Porque em cima de um conhecimento você chega lá e informa tudo e ensina tudo! Às vezes você faz uma coisinha de nada e acha que é tudo. Então, eu acho que a patente te dá essa noção. Você vai buscar o que é tecnologia, como é que funciona. Eu acho que é importante! Eu não acho que tenha algo negativo nisso. [...] Principalmente cursos que são mais aplicados: química, engenharia química, as engenharias. Não estou falando isso nas ciências básicas, apesar de que a química é considerada uma ciência básica. Eu acho que a química pode se virar! Eu acho isso bom, porque provoca a interação entre os setores: industrial e acadêmico. Só com essa aproximação é que acontece a interação. Eu acho que no momento em que ela (a universidade) se aproxima da indústria, ela começa a perceber que o que ela faz tem valor. Porque tem gente interessado e que mexe com dinheiro. Então, às vezes, você resolve um problema e divulga em um *paper*, mas você não tem noção do impacto financeiro daquilo que você está descrevendo. Aí chega alguém e fala assim: Nossa! Mas isso que você está fazendo aí vai resolver um problema meu! E aí você comenta: então eu vou ter que te cobrar isso! Por exemplo: teve uma empresa que teve um problema muito sério com os produtos dela no mercado e esses produtos

vieram aqui pro laboratório. Na época, assim, automaticamente eu fui analisar o problema! Produto com problema! Analisei, analisei, analisei e de curiosidade eu tinha uma teoria. Só aí eu fui saber que a empresa, eles tinham uma teoria e eu tinha outra. Eu não acho que é essa teoria aí que você está falando não. A minha hipótese é outra. Aí os engenheiros da empresa vieram aqui, me ouviram e foram embora! Ninguém nunca me falou que a idéia que eu tinha estava certa! Depois, uma aluna minha me falou que, num evento lá no Rio de Janeiro foi falado que o problema foi resolvido aqui, dentro da UFMG, no laboratório de combustíveis. Quem resolveu foi você! E eu não cobre nada! Quer dizer [...] se eu fosse cobrar, poderia ser... Mas isso foi bom, porque depois a empresa se aproximou, fez parceria, estabeleceu relação de confiança. Então, nem tudo é só movido a dinheiro. Essa questão da patente, ela só é valorizada quando você está junto com o mercado consumidor. Então, você vai ficar fazendo patente pra nada? Patente, patente, patente... Eu acho que tem que aproximar mais! Então eu acho que a dificuldade das universidades: nós não estamos muito próximos da indústria não!

Porém, a questão é: Se eu patentear quem vai divulgar? Quem vai fazer este trabalho? E se eu não tiver tempo de fazer isto? Eu vou patentear pra quê? Se houver maior empenho para a transferência, as parcerias serão valorizadas. Algumas vezes, o pesquisador tenta patentear alguma coisa e encontra muitas dificuldades ou barreiras e acaba desistindo. Em outras, os pesquisadores querem patentear até mesmo os trabalhos mais simples. Segundo o entrevistado, isso tem acontecido muito no DQ:

[...] Pra você ter uma idéia, aqui no laboratório nós desenvolvemos vários marcadores químicos para combustíveis. Inclusive essa moça que está do seu lado é uma das pesquisadoras. Hoje ela é professora do departamento. Acabou de ser contratada. A gente fica... Patentear pra quê? Mas também como é que as empresas vão saber? Então vamos patentear! Mas como é que as empresas vão saber que tem esses marcadores aqui? A gente vai ter que ficar ligando pra tudo quanto é empresa? Como é que é isso? Tem professor que fica ligando! São quem fazem o trabalho! Só que no seu dia-a-dia, se bobear, você não tem tempo pra divulgar! Então, essa questão da transferência. Quando a transferência for mais efetiva, as parcerias vão ser mais valorizadas. A gente tentou patentear, só que na época, encontramos tanta barreira, que acabamos deixando. Agora, estamos pensando em retomar. Por quê? Porque você vê as coisas! Porque os professores que te orientaram nos trabalhos, estão vendo os colegas patenteando qualquer [...] trabalho simples! Todo trabalho agora do DQ o povo quer fazer patente! [...] Vai dar patente! Vai dar patente! O pessoal está gostando de fazer patente!

5.3.1.4 Redução do financiamento governamental com o estímulo a busca de novas fontes de apoio

Para o entrevistado 2 não houve redução do financiamento governamental. Pelo menos para ele que usa muito, a oferta de editais aumentou. Muitos destes editais governamentais prevêem contrapartida das empresas, mas isso não gerou redução do financiamento governamental a fim de que os pesquisadores buscassem outras fontes de recursos. Nos últimos anos, pelo contrário, teve mais dinheiro para a pesquisa:

[...] Pra falar a verdade eu não acho que teve redução de financiamento do governo não! Eu acho que tem tido aumento! Dos últimos anos pra cá, eu acho que a oferta de editais públicos aumentou! Então, eu acho que não teve diminuição não! Eu não tenho os números, mas, meus sentimentos, sendo um cara que pede edital o tempo todo, eu acho que tem mais dinheiro! Porque qual é o incentivo que o governo ou os órgãos públicos estão fazendo? Eles estão dando dinheiro pra o projeto que tem um parceiro do setor privado! Então, tem uma contrapartida da empresa! A empresa tem que dar um pouco de dinheiro pro projeto também! Isso incentiva, mas, o governo tirar dinheiro pra forçar o pesquisador a buscar dentro da empresa, eu acho que isso não aconteceu! Certamente não aconteceu propositalmente, intencionalmente. Mas, pelo contrário, eu acho que de uns anos pra cá, a cada ano tem tido mais dinheiro disponível para fazer pesquisa! Esta afirmação, eu não sei se ela está correta!

O entrevistado 3 afirmou a mesma coisa em relação aos editais que incluem empresas como parceiras. Eles serviram para institucionalizar esta questão das parcerias, pois, antes, alguns pesquisadores achavam que quem trabalhava com as indústrias eram traidores:

[...] Eu não sinto mais isso não. Eu acho que a gente está mudando, por exemplo: tem professores que trabalham muito com essas coisas, têm empresas, recursos. Eles produzem. São reconhecidos extra-universidade. Eu acho que mudou muito! Quando eu cheguei aqui, eu acho que tinha isso, em 1996/1997. Mas agora, anos e anos depois eu acho que [...] o nosso departamento era de licenciatura. Então lá, isso era muito consolidado. Você não pode vender! Pra que interagir com indústria? E hoje, você vê que, graças ao CNPq e graças ao Fernando Henrique Cardoso, que fez um benefício ao Brasil. Havendo os editais, os professores eram obrigados a atendê-los. Aí eles começaram a perceber que era uma demanda do governo! Então, o pessoal começou a mudar. Se não tivessem esses editais, meu caro, quem estivesse trabalhando com a indústria era um traidor. Até hoje seria visto como um traidor. Foram as políticas do Fernando Henrique que ajudaram muito. Isso tem haver com a globalização, que é uma fase da humanidade. É uma política mundial que a UFMG não tem alternativa. Ela tem que seguir!

5.3.1.5 Interdisciplinaridade e intensificação da colaboração entre diferentes agentes econômicos e à estruturação de redes e consórcios.

O entrevistado 1 enfatizou que não é fácil praticar a interdisciplinaridade. O DQ tem bons exemplos de parcerias e de trabalhos interdisciplinares que resultaram em idéias inovadoras, mas essa não é uma bandeira a ser seguida, pois, tem áreas que são mono-disciplinares por natureza e têm seu valor:

[...] Sempre pode melhorar! É fácil falar e difícil fazer! Eu tento ter alguma interdisciplinaridade, mas, pouco viu. Eu fico mais é com os químicos mesmo e com os físicos! Mas tudo em áreas afins! O Ruben tem uma área interdisciplinária interessante! Eu acho que a Rosana tem! A Heloísa tem interface com a Farmácia, a Biologia. Então, ela é interessante, porque pode resultar dessa interdisciplinaridade, idéias muito inovadoras! Mas, no meu caso, eu tenho pouco disso! Eu acho que não é assim, não é uma bandeira: tudo tem que ser interdisciplinar! Acho que não! Tem coisa que, por natureza, é mono-disciplinar e tem seu grande valor! E tem coisa que é interessante ser multidisciplinar. Na medida do possível é interessante! Eu acho!

Para o entrevistado 1, obrigatoriamente você precisa trabalhar com especialistas de outras disciplinas conforme o tipo de pesquisa que realiza e muitos pesquisadores têm temor de expor seus trabalhos:

[...] Isto é um aspecto que existe, mas não há também nenhum fator facilitador! Eu acho que nós estamos sendo obrigados por uma série de contingências a fazer trabalhos de melhor qualidade. Você precisa trabalhar com projetos multi e transdisciplinares, então isso não é que facilita, você está sendo obrigado a fazer isto! As revistas de maior impacto estão exigindo que você faça compostos quimicamente bioativos. Você precisa ter uma pessoa da área do ICB que saiba fazer os ensaios biológicos e que é especialista nisso. Isso daí é uma coisa que na verdade é uma obrigatoriedade não é um facilitador. Está sendo um regime. [...]

No meu caso eu acho ótimo. Mas, a maior parte das pessoas tem dificuldade exatamente pelo fato de que você tem que mudar de linguagem! Você tem que expor as pesquisas, então muitas pessoas têm medo de perder a posse destas pesquisas [...] as mesmas pessoas que têm medo de fazer o patenteamento das pesquisas. Mas, este tipo de coisa vai acabar.

5.3.2 Mudanças técnico-científicas

Neste tópico, os entrevistados foram indagados em relação às mudanças técnico-científicas e o patenteamento sob o aspecto das oportunidades trazidas pela revolução causada pelos biomateriais, nanomateriais e pelos organismos geneticamente modificados e sua questão ética e ambiental tendo por base a tradição de vanguarda e as competências da universidade.

Para o entrevistado 2, a UFMG tem por tradição aproveitar bem estas ondas de pesquisa, pois, tem um grupo de pesquisadores muito grande e com competências muito diversificadas:

[...] Sem dúvida! Essa coisa da nanotecnologia, que eu estou dentro, a área ambiental, está dando muita patente! O que eu acho bom é que a UFMG aproveita muito bem estas ondas! Porque são ondas de pesquisa! Está na moda falar em nanotecnologia, biotecnologia, ambiental! Eu acho que os professores aqui da UFMG têm uma capacidade de aproveitar estas ondas e fazer muito trabalho bom! Ganhar muito recurso! Gerar muito recurso! Fazer muita patente, artigo. Então, nós da UFMG estamos muito antenados com o que o mundo quer! Às vezes, nem todo mundo sabe o que quer, mas, sabe que é nanotecnologia! O que é nano exatamente, a maioria das pessoas não sabe. O que ela pode fazer, não sabem. Mas a gente não tem resistência a isso porque pros professores da UFMG, nano, vamos embarcar nessa! Porque isso vai ter conseqüências, vai trazer conseqüências muito positivas pra gente! A UFMG está em tudo! A gente tem um grupo muito grande de pesquisadores, com competências muito diversificadas. Pesquisadores de nível mundial! Então a gente consegue entrar nessas áreas de pesquisa com facilidade!

O coordenador da CT&IT enfatizou que a UFMG tem um papel estratégico importante com essas mudanças técnico-científicas, pois, possui muitas competências. Ela já é destaque no cenário nacional e internacional como uma universidade de pesquisa:

[...] Nós temos competências! Eu sinto assim, olhando pra UFMG, ela é uma universidade que eu considero assim muito compacta! Muito coerente com o plano de desenvolvimento institucional, ou seja, eu vejo que é um processo bem crescente, dinâmico no qual essa instituição está ganhando o papel de uma universidade de pesquisa, tanto no Brasil quanto internacionalmente. Por todos os fatores que ela mediu, ou seja, o número de graduados em nível de graduação, de pós-graduados que ela faz. Pela capacidade de geração de pesquisa, pela capacidade que ela tem, por exemplo, de proteção desse conhecimento, somos hoje a primeira universidade em número de patentes (internacionais), nós somos hoje a primeira universidade em número de patentes de fármacos. Somos os primeiros. Se você olhar na área de patentes de fármacos e medicamentos.

A UFMG realiza atividades de extensão em todo o Estado de Minas gerais e em especial nas regiões menos favorecidas como a do Norte e do Vale do Jequitinhonha:

[...] Nós temos uma capacidade de capilarização de atividades [de extensão], por exemplo, em regiões afastadas. É a única universidade que tem um programa de extensão em cada município [...] está presente em cada município mineiro. Tem uma presença muito forte, por exemplo, em regiões afastadas no Estado. Regiões menos favorecidas como a do Norte e do Vale do Jequitinhonha a UFMG tem um trabalho [de extensão] muito forte e de relação de colaboração muito próximo com a comunidade!

A UFMG concentra oito dos treze grupos de Minas Gerais que formam os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia que é a última iniciativa motivada com apoio do

Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), CNPq e FAPEMIG. A UFMG tem competências científicas e tecnológicas e papel estratégico nas áreas de nanomateriais, nanobiotecnologia e nanobiofármacos, por exemplo. Segundo o coordenador da CT&IT, as patentes mais fortes vêm dos grupos em que a pesquisa básica está extremamente consolidada:

[...] Apesar de não sermos vistos, nós temos também competências! Hoje, nós temos oito grupos, oito institutos nacionais, quando Minas Gerais tem treze, nós temos oito! Desses treze nós concentramos oito! Então isso mostra o que você vai ver nesses núcleos de inovação? Que estes institutos nacionais de ciência e tecnologia que é a última iniciativa motivada com apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), CNPq e a FAPEMIG a gente observa que nós temos concentrações excelentes, por exemplo, em nanomateriais, em nanobiotecnologia. Eu sou coordenador do grupo nacional de nanobiofármacos. Temos o instituto de nanobiotecnologia coordenado pelo Professor Marcos Pimenta. Nós temos as competências obviamente! Nós temos competência, por exemplo, na área de vacina. Nós temos competências, por exemplo, um instituto único e exclusivamente de dengue. Nós temos um instituto única e exclusivamente ligado à tecnologia da informação, que é uma área estratégica. Nós temos um instituto única e exclusivamente ligado à água, metalurgia e minerais, coordenado pela professora Bentila. Nós temos um instituto única e exclusivamente concentrado a tratar problema de violência no país [...] Quando você olha isto, então nós temos competências! Nós temos competências não só científicas, mas como tecnológicas. Se você avalia as patentes mais fortes que nós temos hoje na instituição, tem uma correlação de onde que elas vêm. São daqueles grupos de pesquisa extremamente consolidados! Então, patentes fortes surgem de grupos consolidados! Mostrando uma vez mais que inovação e tecnologia surgem a partir de pesquisa básica consolidada.

O entrevistado 3 sabe das oportunidades para a inovação trazidas pelos nanomateriais e inclusive poderia ter mais pedidos de patentes, mas, alega ter dificuldades com a questão do tempo e do trabalho exigido para escrever as patentes:

[...] Quando a gente está na fronteira do conhecimento. Eu acho assim, na área de nanomaterial, eu tenho uma patente, mas eu poderia ter várias! Será que eu vou ter paciência de ficar escrevendo esse tanto de patente? Ah, eu escrevo só uma bem ampla! Eu não tenho muita paciência de ficar escrevendo patente, patente, patente... Porque dá trabalho! Mas, eu acho que talvez eu esteja fazendo errado! Talvez tenha de fazer mais! Fazer igual ao pessoal! Eu acho que é um pouco complicado pra mim. Agora, com certeza! A parte de nano, das fronteiras do conhecimento, estimulam a inovação!

5.3.3 Globalização

Os entrevistados foram indagados sobre os aspectos positivos e as oportunidades trazidas pela globalização.

O coordenador da CT&IT vê a globalização como uma realidade e uma grande oportunidade para os BRICs (Brasil, Rússia, Índia e China). Mas, no caso do Brasil, dependerá dos investimentos que se pretende fazer ao longo dos tempos em áreas estratégicas como a de biocombustíveis, por exemplo, para que essa oportunidade seja efetivamente aproveitada e se possam obter resultados mais duradouros. Muitas empresas, inclusive multinacionais estão redescobrando o Brasil como uma nova oportunidade de mercado onde podem fazer investimentos mais duradouros porque ele tem um sistema nacional de inovação. Mesmo que esse sistema esteja ainda imaturo, mas ele tem esse sistema nacional de inovação:

[...] Eu acho que a globalização deixou de ser só um discurso. Ela é uma prática real! O que a gente sente é que o Brasil entrou também neste processo de globalização. Hoje ele é considerado um país não mais "coitadinho." Ele é considerado um país importante! Uma economia em desenvolvimento! Um país, na verdade, que forma grupos de países que tem um grau de desenvolvimento considerável! Por todos estes fatores que a gente está falando. Nós produzimos um rol de 2,1% do conhecimento do mundo! Então, esse papel, esse lugar de destaque que o Brasil ganhou com muito esforço da sociedade brasileira. Investimento ao longo dos tempos, que se pretende é preciso saber. Esse investimento ao longo dos tempos permite colher resultados muito mais duradouros, muito mais sólidos! A gente observa que, claro, nessa globalização e com a crise, os BRICs Brasil, Rússia, Índia e China, com certeza, o Brasil tem uma grande oportunidade. Sobretudo em áreas como a biotecnologia, em áreas como: combustível, as empresas estão buscando! [...] Eu sinto hoje, um redescobrimto do Brasil! Esse redescobrimto do Brasil significa que muitas empresas, multinacionais inclusive, em todas as áreas do conhecimento, estão nomeando o Brasil como uma nova oportunidade de mercado e um local onde podem fazer investimentos mais duradouros. De alguma maneira mais duradouros, por quê? Porque nós temos um sistema nacional de inovação, embora imaturo, mas, temos um sistema nacional de inovação.

A estabilidade econômica do país e as políticas públicas federais e estaduais, como as ações da FAPEMIG, por exemplo, no estado de Minas Gerais, têm institucionalizado e proporcionado maior transparência aos projetos de pesquisa. Isso evita que os resultados de pesquisas aplicadas sejam apropriados de forma indevida. É extremamente importante que essa institucionalização englobe a burocratização para expandir essa transparência ao processo de transferência das tecnologias produzidas nos projetos:

[...] Percebe-se claramente uma estabilidade econômica no país e melhoria na qualidade de vida das pessoas. Isso graças a uma consequência que é uma continuidade dos esforços, por exemplo, políticas públicas federais e estaduais. Nós temos um fator extremamente importante, por exemplo, o suporte que sistematicamente o Estado de Minas Gerais através da FAPEMIG tem feito à consolidação dessa cultura e prática no Estado. Então nós temos sistematicamente financiados pela FAPEMIG pela Rede Mineira [...] então nós temos ali uma coisa muito importante que é a institucionalização. Uma coisa [...] que a gente precisa continuar

trabalhando muito forte é a institucionalização! Ter essa facilidade nas instituições na ordem de projetos. Não podemos deixar de que isso esteja institucionalizado! Porque na medida em que você institucionaliza, você coloca a transparência nos processos, você consegue monitorar mais de perto os processos, você pode saber perfeitamente o que está acontecendo na instituição. Porque menos institucionalizado com menos transparência, você facilita pra que outros processos menos institucionalizados possam vir e se apropriar do conhecimento gerado na instituição de forma indevida. Uma coisa que é extremamente importante enquanto instituição pública brasileira e que a gente precisa continuar trabalhando para que o processo de institucionalização englobe a burocratização.

O entrevistado 3 também enfatizou que institucionalização da pesquisa em parceria com as indústrias, por meio dos editais do CNPq facilitou a atuação do pesquisador. Porém, nesta questão da globalização é importante acompanhar o que estão fazendo no exterior, mas, é mais importante manter nossa identidade a fim de resolver os problemas do Brasil, como o do pré-sal e dos biocombustíveis, por exemplo:

[...] Da época que eu entrei no Departamento de Química pra hoje mudou muito! Eu vim da indústria e era mal vista (na UFMG). O pessoal achava que eu era incompetente. A tecnologia não era valorizada. Depois, com essa política da globalização, as mudanças que começaram no governo do Fernando Henrique Cardoso, os editais do CNPq pedindo interação com a indústria, é que hoje os professores estão se dignando, estão fazendo de bom grado, porque antes, eles faziam só pesquisa pura. Eu acho que nosso país é pobre e nós não podemos nos dar ao luxo de ficar acompanhando o que os grandes cientistas de Harvard, da NASA estão fazendo. A gente tem que acompanhar sim, mas, nós temos que, principalmente, resolver os problemas do Brasil. Nós temos um pré-sal que é uma demanda específica, nós temos a área de biocombustíveis... Nós temos uma realidade que só o Brasil tem. A gente tem que pensar que o dinheiro que a gente recebe aqui na universidade poderia estar sendo investido num hospital. Nisso eu penso muito, sabe? Você tem que retornar isso através de um conhecimento para a população, para os empresários... Através da tecnologia nós podemos fazer isso.

Com a globalização e a concorrência global é mais difícil adquirir tecnologias realmente de ponta. O ideal é que o país produza e proteja suas próprias tecnologias:

[...] Na verdade, a globalização é um fato! Não existe mais tecnologia, igual eu te falei, ou você tem a sua, ou você não vai ficar comprando. Você só vai comprar coisa obsoleta! Ninguém vai te vender tecnologia se depois você vai competir com ele no mercado! Então a globalização é uma causa e é uma realidade. Tudo mudou! As coisas acontecem rápido! Pra acontecer rápido, tem que ter a tecnologia boa. Então, tem que correr atrás. A globalização é uma coisa que causou toda esta questão de fusão das mega-empresas. E conseqüentemente, causou toda esta corrida atrás de patentes. Vamos fazer nossas próprias patentes, que a gente não vai ter condição pra comprar não!

5.3.4 Valorização da interação universidade/empresa;

Os entrevistados foram indagados sobre a valorização da interação universidade empresa e como ela funciona enquanto facilitadora da política de patentes. Um dos entrevistados chamou a atenção para um aspecto interessante na interação UE: “As empresas querem e precisam de produtos comercializáveis. O pesquisador quer produzir. Esta interação pode agradar a ambos, desde que as competências possam ser respeitadas.”

O entrevistado 2 chamou a atenção para as novas formas de interação e comercialização do conhecimento entre universidades e empresas no mercado globalizado. Agora existe um mercado global do conhecimento:

[...] Tem uma coisa hoje que eu acho interessante que é a *Open Innovation!* Que é uma coisa que eu acho que vai ser importantíssima nos próximos anos. Você já ouviu falar disto? Inovação aberta? A empresa tem um problema e eles jogam este problema em vários lugares do mundo pra tentar resolver! [...] E o pesquisador que tem competência na área e que quer fazer uma proposta faz! De repente a empresa lá do outro lado do mundo dá o dinheiro pra você fazer a pesquisa. *Open Innovation!* [...] Agora o que nós estamos comercializando é o conhecimento, de uma maneira bem mais abrangente! Então globalização é isso! Ela está criando mecanismos novos de interação universidade-empresa.

Para o entrevistado 1, tem prevalecido a prestação de serviços de pesquisa. Normalmente, após o patenteamento e se ele tiver um grande impacto é que aparecem empresas interessadas:

[...] Não, na verdade o que às vezes acontece, são as empresas procurando prestação de serviços de pesquisa. Mas, numa parte das vezes o que acontece é que depois que você fez o patenteamento e que tem um grande impacto, aí é que pode aparecer o interesse de uma empresa. Mas, normalmente, até por uma questão histórica, não há este nível de contato comumente entre a universidade-empresa. Não é uma coisa ainda comum no Brasil.

Segundo o entrevistado 1, graças às políticas públicas como as chamadas da FINEP que são destinadas às empresas para que invistam em P&D, elas estão contratando pesquisadores vindos das universidades. Então isso está mudando:

[...] Está mudando. As empresas brasileiras estão começando a ver importância que é você aplicar dinheiro em pesquisa e desenvolvimento. E nesse ponto o governo tem feito o trabalho porque tem essas chamadas onde eles dão dinheiro da FINEP e de outros órgãos para desenvolvimento de pesquisa dentro das empresas. Então, as empresas estão começando a ter este tipo de informação, porque também elas estão começando a

contratar pessoas que são pesquisadores que vieram das universidades. Então, isto está começando a mudar.

Este mesmo entrevistado teve algumas experiências de parcerias com empresas em que desenvolveram pesquisas em conjunto, compartilhou conhecimentos e até transferiu patentes no DQ:

[...] Eu tenho desde a experiência de uma empresa que me procurou porque ela queria desenvolver um projeto de pesquisa para a produção de um insumo até prestação de serviço, já aconteceu. Daquela deles verem nossas pesquisas no site da universidade e chamarem pra conhecer até que ponto nossos resultados chegaram. Até também ter uma patente e comercializar uma patente. Eu tenho vários tipos de experiência nisso.

O coordenador da CT&IT enfatizou que com as políticas públicas atuais tem tido muito recurso para pesquisas em conjunto e parcerias entre universidade e empresa. No estado de Minas Gerais está ocorrendo uma feliz coincidência entre as políticas públicas federais e estaduais para C,T&I. A institucionalização ocorrida por meio da Rede Mineira de Propriedade Intelectual, dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) e do Fórum de Gestores da Inovação (FORTEC) tem facilitado a divulgação da cultura da PI e inovação no país:

[...] Uma questão que é extremamente importante também nos facilitadores é que hoje nós temos políticas públicas. Nunca nós tivemos tanto dinheiro pra fazer este tipo de coisas. Nunca foi tão importante, ou seja, na economia do conhecimento é que esse conhecimento tem valor. Então, aos poucos essa percepção de que conhecimento é poder está mudando no país. Felizmente o governo federal entendeu isso muito bem! E hoje pra você ver, no Estado de Minas Gerais uma feliz coincidência dessas políticas. Tanto estaduais, mesmo sendo de partidas de formas diferentes conseguimos na essência, na verdade da forma do Estado Brasileiro e do Estado de Minas Gerais e o governo federal - conseguiram uma consonância dessas políticas Ciência Tecnologia e Inovação (C,T&I). Então, eu sinto hoje que nós somos resultado disso. Aos poucos, nós temos alguma institucionalização, como eu estava te falando que é extremamente importante, nós temos o fundo estadual, a Rede Mineira de Propriedade Intelectual que eu sou o coordenador. [...] Isso tem permitido a gente poder divulgar a cultura e prática da gestão da Propriedade Intelectual e da transferência de tecnologia a partir da experiência nova dos núcleos relativamente mais consolidados pra outros que estão iniciando. Hoje tem 21 Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) no Estado de Minas Gerais que a gente dá suporte pra eles. Funciona como uma rede onde a gente capilariza, por exemplo, boas práticas de gestão e compartilha. Nós temos... Hoje, eu sou presidente nacional do FORTEC - Fórum de Gestores da Inovação. É uma instância esse fórum onde reúnem todos os diretores dos NITs do país. Então eu estou na qualidade agora de presidente. E como presidente, então, a gente vai tentando consolidar também esse processo, que é relativamente novo. Essa institucionalização só tem quatro anos. Tem quatro anos o FORTEC. Então, nós temos um grande desafio para que essa institucionalização se torne um fórum pra que a gente possa discutir de forma mais ampla e de forma nacional, por exemplo, políticas nacionais de

inovação para o país. É possível essa discussão de problemas mais graves, centrais, por exemplo, com grandes empresas como a Petrobras, Embraer, Anel. Empresas que ainda precisam que a gente trabalhe e chegue mais perto sobre a valorização, inclusive do tipo de parceria universidade/empresa (UE).

O DQ é destaque em número de patentes na UFMG hoje devido à prática da cultura da PI ter sido iniciada em 1999 quando o atual coordenador da CT&IT começou a dar cursos e treinar os seus colegas de departamento. É preciso estender esta prática para toda a UFMG. Hoje ele coordena o Curso de Mestrado Profissional de Inovação Biofarmacêutica que é aberto aos profissionais de todas as áreas do conhecimento:

[...] Eu te digo [...] com relação ao Departamento de Química (DQ), o que eu conheço, nós iniciamos o processo na Química. Hoje é natural que o DQ tenha um dos maiores números de patentes, ou seja, quando a gente olha o DQ ele tem um número de patente igual ao do ICB e da Faculdade de Engenharia. Nós temos no DQ. Isso é uma consequência de uma cultura e prática da proteção e da importância da gestão da PI no departamento! Quando eu voltei, desde 1999 oferecendo este curso de patentes e transferência de tecnologia no departamento. Muito antes de vir pra CT&IT. Eu só vinha prestar um serviço e já estou voltando! Eu não sou só diretor. Eu sou professor! Eu voltarei. Sou professor titular desta casa e ajudei um pouco a aumentar esta cultura da PI no DQ treinando colegas, treinando grupos de pesquisa. Alguns colegas inclusive o Rochel e a Lucinha fizeram o curso quando eu ofereci na graduação. Aqui um curso que eu ofereci em um semestre na graduação e na pós-graduação e algum curso aberto. Ele evoluiu, na verdade, para uma outra questão que é o Curso de Mestrado Profissional de Inovação Biofarmacêutica. Sempre essa área de concentração. Esse é um fator interno bastante forte também que favorece este tipo de iniciativa que é a formação de recursos humanos. Nós precisamos reforçar isto pra toda a universidade. Eu sou vice-coordenador deste curso, o Mestrado Profissional de Inovação Biofarmacêutica. É multidisciplinaridade, é um curso multidisciplinar por essência que envolve o Departamento de Química, o Instituto de Ciências Biológicas, o Cedeplar. A Faculdade de Direito, a Faculdade de Odontologia e a Faculdade de Farmácia, parcialmente! Dentro dessa área de concentração, uma de Nanobiotecnologia, a segunda é de Testes Clínicos e a terceira de Propriedade Intelectual e Inovação. Ele é aberto pra todos os tipos de profissionais que tenham e queiram, por exemplo, se treinar e formar em uma área dessas. Que seria de inovação biofarmacêutica, seja do ponto de vista da gestão da PI, seja do ponto de vista do desenvolvimento de novas ferramentas, de testes pré-clínicos, por exemplo, visando boas prática e os mais altos padrões nacionais e internacionais, por exemplo, o desenvolvimento de novas formulações, por exemplo, novas formulações até de conhecimento de fármacos e coisas deste tipo. Tanto de fármacos sintéticos quanto da área de biotecnologia. Então é uma área em nós temos duas turmas e temos profissionais de todas as áreas, advogados, farmacêuticos, químicos... O curso é aberto pra todos os profissionais. Profissionais da área de Ciências Contábeis. [...]

Para o entrevistado 3, os editais do CNPq são extremamente importantes, pois representaram a institucionalização da parceria UE na UFMG:

[...] A patente é a única forma de viabilizar a interação universidade-empresa. [...] Mas de certa forma, existe sim um estímulo, por parte dos editais. Que os editais é que dão o tom da conversa. Na hora que ele coloca uma empresa dentro de um edital, o professor percebe que aquilo é politicamente correto, eticamente correto. Que ele não vai vender a UFMG! Porque o edital do CNPq fala que pode ter este parceiro. Então, com certeza, isso ajuda!

5.3.5 Outras situações

O entrevistado 2 chamou a atenção para um aspecto novo em relação ao processo de avaliação da CAPES em que já se diferencia e é melhor avaliado quem já tem a carta patente concedida. Para ele, no dia em que a patente valer mais do que o artigo para a CAPES, essa será uma grande motivação para os pesquisadores:

[...] Porque a patente tem um depósito dela que pode levar até oito anos até ser avaliada e sair a carta patente são 7, 8, 9 anos! Então, isso complica toda a avaliação, porque depositar uma patente é mais fácil do que ter o artigo aceito, em geral! Só corre o risco de muito pesquisador fazer um monte de patente só pra ganhar pontos no CNPq, na CAPES! Ter a carta patente é outra história, porque leva muito tempo! Então, eu acho que o CNPq e a CAPES hoje, já avaliam diferente o que é o depósito e o que é uma carta patente concedida! Isso é diferenciado! [...]

O dia em que a patente for valorizada, eu acho que isso já está tendendo a acontecer. O dia em que a patente valer mais do que artigo, aí eu acho que isso vai ser uma grande motivação pros pesquisadores!

5.4 Fatores facilitadores ou favoráveis internos à universidade

Neste tópico, os entrevistados falaram sobre os fatores internos à universidade que poderiam ser considerados como favoráveis à política de patentes. Estes fatores foram escolhidos conforme os relatos feitos pelos autores na revisão de literatura realizada para o presente estudo. Assim, foram solicitados a comentar sobre os seguintes aspectos:

1. Situação cultural (quais as expectativas em relação à atuação do pesquisador?);

2. Situação estrutural (as mudanças a serem feitas e as expectativas em relação à autonomia universitária);
3. Situação política (questões políticas internas à universidade);
4. Situação histórica (a influência da história da universidade);
5. Outras situações (acrescentadas pelo entrevistado)

Em seguida, apresentam-se os relatos feitos conforme cada um dos tópicos acima descritos.

5.4.1 Situação cultural

Os entrevistados foram indagados sobre as expectativas que se tem em relação à atuação do pesquisador quanto à propriedade intelectual.

O entrevistado 4 se mostra otimista, pois, os pesquisadores apesar de terem dificuldades em aceitar reformas culturais e transformações, têm facilidade em se adaptar e hoje já existem muitos adeptos à política de patentes:

[...] Temos dificuldades em aceitar transformações, reformas culturais. No entanto, o pesquisador é muito adequável, acaba por incorporar o espírito apresentado. O pesquisador vem se transformando. Hoje temos mais adeptos à política de patentes.

Para o entrevistado 3, o fato de poder contar pontos no relatório de produtividade CAPES incentiva, mas, é necessário estabelecer critérios para a qualidade das patentes requeridas a fim de não congestionar a CT&IT com pedidos feitos apenas para contar pontos:

[...] Facilita porque, no meu relatório de produtividade conta! Porque antes, não contava e agora conta! Porque eu acho que, o seu chefe, o seu empregador, os órgãos que te avaliam, percebem que isso é um indicador que é um produto, que é importante, então isso é o grande interesse, entendeu? De fazer. Agora tem gente que vai fazendo patente de tudo em quanto é coisa, só pra ter mais indicadores! Ah, eu fiz aqui está o produto. Agora pra cada aplicação dele eu vou fazer uma patente! [...] Então, eles fazem um marketing em cima que é meio perigoso! Ficar fazendo patente de tudo quanto é coisa... Às vezes, até de um processo que você sabe que é ruim... Você sabe que o melhor processo é esse, esse, e esse... Aí você fala, mas, o melhor processo é esse, que eu já testei! Mas tem o aquoso, o orgânico... O melhor eu sei que é esse aí, mas esse também dá uma patente! Então ele faz pra dar um indicador. Eu tenho certeza que tem pessoas que estão trabalhando desse jeito! E isso gera despesa para a universidade, congestionam o escritório de patentes da UFMG. Mas isso aí

não tem como, porque também é uma questão ética. Depende do pesquisador.

5.4.2 Situação estrutural

Conforme o roteiro da entrevista em ANEXO B, foram estabelecidos os seguintes aspectos a serem lembrados ao entrevistado caso ele não os mencionasse na hora da entrevista:

- Ampliação das estruturas para gerir as patentes e sua comercialização e para tornar mais ágeis as ações interdisciplinares, interunidades e outras, gerir seletividade em relação à agenda de pesquisas, por exemplo;
- A administração superior delinea claramente os objetivos e benefícios potenciais do programa de transferência de tecnologia para o indivíduo, para a universidade e para a comunidade em geral;
- A administração da universidade torna claro que interação universidade-empresa não será permitida se distorcer os princípios tradicionais acadêmicos da liberdade de investigação e de publicação dos resultados da pesquisa?
- A missão e as prioridades do escritório de transferência de tecnologia estão claramente definidas e são conhecidas por todos (produzir receitas de licenciamento? Parcerias com o setor industrial nas pesquisas? Obter tecnologia desenvolvida para o público? Ou trata-se essencialmente de gerar partidas e promover desenvolvimento econômico regional?).

5.4.2.1 A administração superior delinea claramente os objetivos e benefícios potenciais do programa de transferência de tecnologia

Para o entrevistado 3, esta questão não está clara para toda a comunidade. Para ele que já atua na área, sim. No DQ, o trabalho de conscientização feito pelo coordenador da CT&IT fez a diferença até o momento.

[...] Não acho que é tão claro pra toda a comunidade, não! Pra gente é claro porque a gente já atua na área, mas eu acho que toda a comunidade não tem essa noção não. Da importância... Eu acho que tem departamentos que têm mais clareza e outros, não! Tem o trabalho do Prof. Ruben, como eu já falei.

Para o entrevistado 2, tanto a administração anterior como a atual caminham na mesma direção e sempre estiveram atentos para esta questão, mas, pode melhorar muito. Isso é importante para criar a cultura da PI na universidade:

[...] Eu acho que sim! As últimas duas gestões, eu acho que sim! O Professor Ronaldo e agora a gestão do Clélio Campolina! Eu acho que eles estão muito atentos com esta questão da inovação tecnológica! Eu que tenho acompanhado isso mais de perto. O professor Ruben também! Eu acho que está no caminho certo! Na direção certa! Pode melhorar muito, mas eu acho que [...] o alto escalão da UFMG está atento pra isso! Então, estão trabalhando nessa direção. Isso é extremamente importante pra criar a cultura! [...]

Já tivemos uma gestão anterior e esta [atual] também está numa direção boa!

5.4.2.2 Ampliação das estruturas para gerir as patentes e sua comercialização

Para o coordenador da CT&IT, ela evoluiu bastante de 2006 para cá. Aumentou seu quadro de 3 funcionários para 36. O grande valor que a UFMG tem hoje são seus 650 grupos de pesquisa e a consolidação destes grupos leva à produção não só de artigos, mas também de patentes. A CT&IT tem uma estrutura montada capaz de atender aos pesquisadores em todas as etapas do patenteamento e também para a transferência destas patentes ao setor produtivo. Mas, a administração superior precisa entender que esse tipo de escritório de transferência de tecnologia (ETT) precisa de investimentos continuados para obter retorno no longo prazo em no mínimo vinte anos. A profissionalização destes quadros e uma maior dinâmica no atendimento às empresas são essenciais para mostrar-lhes que a universidade está evoluindo nesta questão:

[...] Porque é diferente! A gente tem que ser uma instância, por exemplo, a CT&IT quando eu cheguei aqui em 2006 tinha três funcionários, hoje temos 36. Vimos a necessidade logo em 2006 quando viemos pra cá, em gerar 4 admissões para atender de forma mais profissional as necessidades internas da instituição. A UFMG hoje, tem 650 grupos de pesquisa formalmente credenciados no CNPq. Esse é o nosso grande valor, na verdade! A pesquisa que nós temos os grupos de pesquisa que nós temos a consolidação destes grupos de pesquisa e obviamente a grande produção não só de artigos científicos, como também de patentes. Então, nós temos hoje uma estrutura profissional multidisciplinar capaz de pegar uma patente

e fazer tudo com responsabilidade pra você poder produzir uma patente competitiva, poder defender esta patente e poder inclusive aplicar a patente internacional. Então, isso é uma coisa. Depois valorar esta patente e fazer a aproximação com a empresa para que esta patente possa ser transferida para terceiros que possa chegar a processos e produtos. Temos também uma assessoria na inspeção de PI e transferência, que é extremamente importante, com instrumentos legais propriamente ditos para que qualifique esta interação e parceria universidade-empresa. Em que seriam instrumentos equânimes, equilibrados que respeitem o direito da universidade e o direito da empresa. Há uma necessidade inclusive de que a administração central entenda que um processo assim precisa de investimento. Nós só teremos resultados quando agente faz no mínimo oito anos de investimento continuado! Aí a gente verá o resultado, porque com certeza, uma estrutura como essa consolidada com investimento continuado de no mínimo 20 anos, como já está na literatura, ela terá o resultado que todo mundo espera. Uma profissionalização, uma universidade muito mais profissional para fazer estes contatos com as empresas. Tem que ter um local onde as empresas possam chegar e possa ser atendidas à altura. Não podemos ter um preconceito de a gente poder receber empresas [...] Temos uma obrigação moral e ética de poder apresentar pra eles esta evolução. E estabelecer, então, um instrumento que melhor regulamente esta interação. Então eu acho que isso é uma coisa extremamente importante! Um dinamismo nesta interação!

Os entrevistados 2 e 4 lembram que a CT&IT é o grande estímulo. Ela pode melhorar, mas ainda é o diferencial. Graças aos incentivos, antes ele se preocupava apenas com o artigo, mas agora, ele se preocupa também com a patente. A CT&IT tem procurado aproximar o pesquisador à política de patentes:

[...] A questão da CT&IT é o grande estímulo. Se não tivesse a CT&IT [...] Ela pode melhorar? Pode, mas é o diferencial. [...] É uma cultura! Então agora... Porque é assim, tudo que eu vou pesquisar eu pergunto em formato de artigo, mas agora, antes do artigo eu tenho que pensar em formato de uma patente. Então, isso é cultural!

[...] A UFMG, através da CT&IT tem procurado aproximar mais o pesquisador à política de patentes.

O entrevistado 2 comentou também que tem que melhorar a comunicação com os pesquisadores para aumentar a qualidade das patentes produzidas e para conscientizar os que não se preocupam com a PI. Para isso, a CT&IT terá também que aumentar sua capacidade de atendimento para atender bem à demanda criada:

[...] Pois é, eu tinha comentado agora que eu achava que uma ação que talvez teria um impacto importante, era comunicação mais efetiva com os pesquisadores! Eu não sei qual é a forma, mas. De alguma maneira dar esta mensagem: Queremos mais patentes e patentes de mais qualidade! Então, antes de publicar, pensa se não dá para patentear! Então, eu acho que uma parte importante dos pesquisadores não tem esta noção! Então, eu acho que aí sim, poderia ser feito, mas, olha só: a CT&IT já está com a corda no pescoço aqui! Ela consegue atender já de maneira no limite as demandas hoje! Imagina se começa a ter uma demanda muito maior pra

patente?! Então, ao mesmo tempo, tem que tomar cuidado pra ter uma estrutura compatível com a demanda. Não adianta gerar mais demanda se você não atende! As duas coisas têm que andar juntas! [...]

A estrutura está boa! Mas ela está no limite! Tem que ampliar e gerar mais demanda também!

O entrevistado 1 já teve patentes transferidas e para ele o processo de transferência em si foi bem tranquilo:

[...] Isso eu acho que é o que é menos complicado! Quando já chega neste ponto, eu tive duas patentes que foram transferidas e não teve problema não! Quando você já chega neste nível, a coisa facilita. Eu acho que de fato, pelo menos a minha experiência foi a de menor sofrimento!

O entrevistado 4 comentou que a universidade tem tentado promover esclarecimentos, e dar assistência, mas, a PJ ao contrário, tem sido a grande limitação e as dificuldades criadas têm retraído os pesquisadores que por fim deixam de patentear suas invenções ou de fazer parcerias com empresas:

[...] Mas, ainda temos que melhorar muito em relação à procuradoria jurídica (PJ). Este órgão é um fator limitante, pois, há uma morosidade e aparente pouca animosidade para adequação desta política de patentes. [...]

Como mencionado, a PJ não facilita o processo. Isto cria uma situação tediosa e muitos pesquisadores se retraem, deixando de lado um trabalho que poderia gerar produtos significativos. Ainda temos muito o que melhorar, embora a universidade tenha tentado promover esclarecimentos e assistência.

5.4.2.3 A administração da universidade torna claro que interação universidade-empresa não será permitida se distorcer os princípios tradicionais acadêmicos

O entrevistado 3 acredita que essa questão não vem ao caso, pois, naturalmente toda pesquisa hoje em dia tem que ter uma aplicação caso contrário, às vezes, o pesquisador não consegue publicá-la:

[...] Isso é tão estranho, porque é uma coisa que até as revistas pedem hoje pra você publicar! Pra você ter uma idéia, tem uma tese de uma aluna minha que ela fez uns nanomateriais. Hoje, se você não der aplicação pros nanomateriais, você não publica na [Deletério]. Então, eu quero o processo, eu quero os materiais, mas eu quero a aplicação! Então, assim, isso mudou! Como a menina ficou doente e atrasou a tese dela, ela não tem muita aplicação. E aí está com dificuldades! Você vê que os professores fazem o material e já fazem uma aplicação lá, pra você poder publicar. Só

assim, tornando o material em si, ele não é valorizado! Então, essa é a grande revolução! Você tem que mostrar uma aplicação.

5.4.2.4 A missão e as prioridades do escritório de transferência de tecnologia estão claramente definidas e são conhecidas por todos

O entrevistado 2 acredita que a parte de transferência deve ser conduzida por gestores com experiência no mercado de PI que já tenham atuado na iniciativa privada, mas que também tenham experiência em pesquisa acadêmica:

[...] Eu acho que o trabalho que está sendo feito está bom! Mas, sem dúvida, sempre pode ser mais arrojado! Uma das sugestões que eu cheguei a fazer para o Rubén, não sei se você lembra, é que nesta parte de transferência de tecnologia seria muito interessante ter alguém de mercado! Ter alguém que entendesse a realidade acadêmica, alguém que talvez tivesse um título de doutor, que fez pesquisa, mas que passou uma parte da vida na empresa e sabe como a realidade das empresas! Alguém que fosse capaz de dialogar bem com as duas partes! Talvez a gente tenha alguma dificuldade neste sentido hoje! A maioria do pessoal que está lá tem o perfil mais acadêmico do que privado! Então poderia ser mais arrojado! E isso que os escritórios de transferência de tecnologia fazem fora do Brasil! Quem está à frente deles, normalmente é alguém que entende de mercado! [...]

Pegar um cara bom de negociação e que entenda de tecnologia! Que entenda de universidade! Não é fácil! Um pessoal do alto escalão aposentado aí, que de repente consegue fazer isso bem! Isso é ser arrojado! Você botar alguém que não é por todo mundo lá dentro, às vezes complica a vida!

O entrevistado 4 não sabe como é feito o trabalho de divulgação das patentes e se o escritório busca as parcerias com as empresas. Acredita que precisa de uma divulgação mais ampla do que é feito atualmente:

[...] Eu não acho que está claro não. Eu sei o que eles pedem, mas, eu nem sei direito o trabalho que eles fazem com incentivo à parceria. Eu acho que eles fazem o registro e tentam, fazem a transferência. Eu sei que tem um grupo lá que faz a transferência, mas eu não sei se eles buscam a parceria. Eu acho que eles não buscam parcerias não. Eu desconheço. Acho que também não há uma divulgação ampla assim não. Poderia ser melhorado!

O entrevistado 2 acredita que a universidade não precisa de patentes para ajudar a promover o desenvolvimento regional. Ela promove o desenvolvimento quando dá suporte às empresas para resolverem questões técnicas de tecnologias que elas já possuem. Mas, as patentes são necessárias para equacionar as parcerias universidade-empresa. Antes, a universidade dava tudo de graça para as empresas e por isso não era

valorizada. Agora as patentes servem para garantir o interesse que ela tem de arrecadar e garantem também às empresas que haverá sigilo e exclusividade para que ela explore esta tecnologia. Deste modo, há um contrato que garante os interesses das partes e que pode levar as inovações e ao desenvolvimento econômico:

[...] Na verdade, pra você promover o desenvolvimento regional, você não precisa ter patente. Você não precisa dar patentes para promover o desenvolvimento regional. O nosso laboratório promove o desenvolvimento regional, auxilia, quando a empresa precisa e vem. Ela tem que ter patente. Quer dizer, quando você dá um suporte pra uma grande empresa. Você não precisa de patente. Você pode transferir o conhecimento sem cobrar royalties. A patente é uma forma de a universidade receber recursos em troca daquilo que ela dá. Ela sempre deu de graça! Ela não cobrava! Então, desenvolvimento regional, quer dizer... Também, tudo que é de graça não tem valor! Então é isso, no momento em que a empresa compra, ela acaba valorizando mais. Então, eu acho que a patente é muito mais pra resguardar o interesse da universidade de arrecadar. Mas, mais do que isso, mais importante de tudo: é uma forma de equacionar a parceria universidade-empresa. Porque senão, a empresa não vai ter confiança em contratar uma... Porque se a universidade não vai prestar um serviço porque não vai poder publicar... Aí o professor fala ih vai acabar com minha carreira! E a indústria não vai confiar com medo de o professor publicar! Então assim, quando você tem a patente e aquilo é bom [...] e há um contrato, você viabiliza a parceria. E aí sim, isso pode estimular o desenvolvimento regional. Mas, eu acho que o desenvolvimento regional também pode acontecer se não tiver esta política de patentes! Desde que a universidade seja bastante generosa e deixar de público tudo o que ela construiu. Porque a universidade hoje, ela se enxerga como um agente de negócios. Por causa desta revolução que você falou.

Segundo o entrevistado 3, para haver desenvolvimento de novos testes, e novos equipamentos em sua área de atuação, ele precisa de parceiros de outras áreas como, a de engenharia de automação e controle, por exemplo. Neste caso a patente é importante, pois, poderá originar um produto que causará impacto no mercado e servirá como bem econômico para atender também aos interesses de todos os pesquisadores envolvidos na pesquisa:

[...] Você vê que são testes padronizados! O que a gente faz de novo na pesquisa é desenvolver novos testes, desenvolver equipamentos. Desenvolvendo o *knowhow* que a gente vai precisar de ter gente da área de engenharia de automação e controle, a gente vai precisar juntar, porque se a gente for fazer só nossa pesquisa não vai valorizar porque só vai dar *paper*. Agora, quando a gente fizer um produto, aí vai realmente melhorar pro fornecedor e impactar a vida do Sérgio, do seu João e da Dona Maria. Pois é, aí a patente é importante! O Que o engenheiro vai ganhar com isso aí? Por que um engenheiro lá da Engenharia de Automação vai ajudar nossa pesquisa? Se ele tiver um interesse econômico.

5.4.3 Situação política

Os entrevistados foram indagados em relação à questões políticas internas à universidade e o modo como influenciariam positivamente o patenteamento.

O entrevistado 2 considera que a eleição do Professor Clélio Campolina como novo reitor foi positiva, pois, ele é de uma vertente menos conservadora nesta questão de PI:

[...] Teve a eleição do reitor aí! Eu acho que tinham duas chapas com tendências muito diferentes! Felizmente, pensando neste aspecto, o Professor Clélio Campolina ganhou! Porque a outra chapa provavelmente era muito mais conservadora neste sentido. Seria um grande retrocesso! Eu votei no Campolina, na medida da minha possibilidade fiz campanha pra ele! Então, eu acho que com a eleição dele, o alto escalão está antenado com estas coisas. Então isso é importante! Agora, cada departamento ou instituto tem, às vezes, sua política em nível menor que pode atrapalhar estas coisas. Se você não tiver uma reitoria forte e sintonizada nisso aí, fica muito difícil!

O entrevistado 3 considera que questões políticas não chegam ao ponto de atrapalhar a PI:

[...] É aquilo que nós já falamos. Eu acho que a política é menos... Pelo menos eu sinto assim. Eu sou totalmente apolítica e sigo meu rumo. Seja que vertente for da universidade eu vou em frente! A política não tem esse poder todo não ao ponto de barrar.

5.4.4 Situação histórica

Os entrevistados falaram sobre a história da PI na universidade e a sua influência na questão do patenteamento hoje:

Os entrevistados 4 e 2, mais uma vez lembraram da importância do trabalho do Prof. Ruben à frente da CT&IT que fez a diferença nesta questão do PI na UFMG:

[...] O trabalho da CT&IT foi muito importante e fundamental para as patentes acadêmicas na UFMG chegarem ao patamar atual de destaque nacional e internacional. O Prof. Ruben tem feito um ótimo trabalho à frente da CT&IT e com certeza poderá lhe passar muitas informações sobre este aspecto.

[...] Eu acho que existe uma CT&IT pré e pós Ruben. O Ruben é uma pessoa que vai ficar marcado nessa universidade aí muito fortemente! Eu

acho que ele criou esta CT&IT tão forte! Então, eu acho que um dia quando a UFMG estiver nesta vanguarda mesmo, o Ruben é um nome a ser lembrado! Eu tenho uma admiração muito grande pelo trabalho dele! Ele é muito competente! Você vê como uma pessoa faz uma diferença enorme no processo de inovação da universidade! O Ruben certamente fez essa diferença!

O entrevistado 4 também lembrou do modo como se fazia pesquisa antes na universidade e o modo como gradativamente ela tem sido direcionada e racionalizada atualmente:

[...] A universidade sempre foi a parte principal para o desenvolvimento com o incentivo e a promoção da pesquisa. Antes, a pesquisa era conduzida de forma individual, o que vem se modificando nos últimos anos. O pesquisador tem sido cobrado e induzido a desenvolver pesquisa de forma racional e direcionada.

O entrevistado 3 enfatizou que o pesquisador é muito determinado em seguir e fazer o que precisa ser feito: “A gente pode dar murro em ponta de faca, mas, a gente faz o que a gente quer! O que precisa ser feito, na verdade!”

5.4.5 Outras situações

O entrevistado 2 comentou que está satisfeito com o andamento das coisas e que as IFEs mineiras vão despontar nesta questão de PI. A UFMG já é a primeira em patentes internacionais e a segunda em nacionais. O mais importante agora é vencer nossos gargalos principais da gestão pública e burocrática e licenciar essas patentes. Desse modo Minas Gerais estará na vanguarda da inovação tecnológica produzida nas universidades:

[...] Eu estou feliz com o andamento das coisas! De novo eu estou muito otimista! As coisas estão melhorando muito rápido e eu acho que Minas, a UFMG e outras universidades mineiras, eu não tenho dúvidas que elas vão despontar no cenário brasileiro aí! A UFMG já é a primeira em patentes internacionais. É a segunda em patentes nacionais. Mas, só patente não adianta! Nós temos que fazer estas patentes virarem algo! Então, eu acho que esse é o nosso gargalo hoje! A gente está aprendendo a licenciar tecnologia, a criar empresas em cima destas patentes! Esse é o nosso grande gargalo! E eu acho que a UFMG vai ser uma universidade de ponta nesse sentido! Se a gestão universitária, a reitoria e outros mecanismos burocráticos não atrapalharem a gente, eu acho que nós temos massa crítica pra dar um salto aí. Tem uma coisa muito... Esperando pra acontecer aqui dentro! Eu estou sentindo isso! A gente vai ser ponta nesse processo

de inovação tecnológica surgindo na universidade! Eu acho, pelo que eu vi aí. Certamente, a UNICAMP tem um papel importante! Também está despontando em algumas áreas aí! [...] Então, Minas vai estar nesse bolo aí de vanguarda neste sentido.

Muitos destes aspectos mencionados pelos entrevistados, foram identificados por Lobato (2000) em seu estudo sobre a implantação da política de patentes na UFMG. Atualmente, tanto as políticas governamentais, quanto a política de patentes já estão estabelecidas e consolidadas, mas, alguns gargalos administrativos burocráticos internos e questões culturais, como o dilema vivido pelos pesquisadores entre patentear ou publicar, ainda permanecem e estão atrapalhando o pleno funcionamento e aplicação das políticas de PI na instituição.

Teixeira (2007) em seu trabalho sobre inteligência competitiva e o uso das informações contidas em patentes, apresentou um estudo da prospecção de tecnologias pela UFMG e também identificou um aspecto que foi novamente mencionado pelos entrevistados do presente trabalho. Trata-se da questão da pouca interação entre os departamentos e pouca interação da universidade com empresas. Mas, conforme o que foi relatado pelos entrevistados existem, atualmente no DQ, muitos exemplos de interação entre departamentos e houve parcerias bem sucedidas com empresas. A questão é encontrar meios para intensificar ainda mais estas parcerias e a cultura da inovação no ambiente acadêmico e, principalmente, no ambiente empresarial.

5.4.6 Análise SWOT da política de patentes

Tendo em vista que o objetivo deste estudo é analisar as patentes como um recurso estratégico, apresenta-se em seguida no QUADRO 2 e no 3 a análise SWOT (*strenghts, weaknes, oportunities and threats*) ou forças e fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas ao ambiente externo à organização (ameaças e oportunidades) e ao ambiente interno (fraquezas e forças). Deste modo, a análise contém as principais observações feitas pelos entrevistados sobre os fatores favoráveis e desfavoráveis, internos e externos relacionados à política de patentes da UFMG.

QUADRO 2 - Análise SWOT da política de patentes: Fatores desfavoráveis

	Ambiente Interno	Ambiente Externo
FATORES DESFAVORÁVEIS	Fraquezas	Ameaças
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existe uma resistência cultural de parte da comunidade científica às novas tendências da PI. ▪ Alguns problemas administrativo-burocráticos têm atrapalhado as interações UE. ▪ A interação universidade-empresa (UE), a PI e inovação tecnológica como um todo, ainda não é vista como atividade de extensão universitária. ▪ Os pesquisadores mais conservadores não têm hábito de fazer pesquisa colaborativa, aplicada e de usar o sistema de PI. ▪ A infra-estrutura do DQ precisa de renovação. ▪ O excesso de atribuições dificulta ao pesquisador se dedicar e se destacar na área tecnológica. ▪ Falta trabalho em equipe (multidisciplinar) e em redes de fato para aumentar a possibilidade de criação de produtos e processos inovativos e patenteáveis. ▪ Muita burocracia, tempo e esforço para redigir pedidos de patentes e muitos pesquisadores não tiveram nenhum retorno financeiro com elas até hoje. ▪ Exige muito trabalho e pesquisa para criar algo patenteável sem ter certeza de que vai dar um retorno para o pesquisador. ▪ O desconhecimento da legislação de PI pelos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O Sistema Nacional de inovação (SNI) é ainda muito imaturo. ▪ Falta da cultura e prática da Propriedade Intelectual (PI) no país. ▪ A industrialização foi baseada em importação de tecnologia. ▪ Muitas empresas não têm setor de P&D. ▪ Interação universidade-empresa (UE) mais para prestação de serviços. ▪ Falta de cultura das empresas nacionais em pagar pelo custo de P&D de inovações tecnológicas feitas nas universidades. ▪ Falta de demanda das empresas por pesquisas inovadoras em parceria com universidades. ▪ Falta de coordenação com uma visão global na aplicação das pesquisas em áreas estratégicas para inovações de ruptura. ▪ O diálogo entre universidade-empresa é muito complexo e conflituoso. ▪ Com a Segunda Revolução Acadêmica houve um acúmulo de deveres aos pesquisadores nas IFEs. ▪ A globalização trouxe a lógica comercial que leva ao excesso de cobranças por resultados nas pesquisas. ▪ Com a globalização a concorrência entre as empresas também passou a

	Ambiente Interno	Ambiente Externo
FATORES DESFAVORÁVEIS	Fraquezas	Ameaças
	<p>pesquisadores e membros dos colegiados e a própria complexidade da mesma.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Existe um gargalo no trâmite jurídico dos contratos de transferência de tecnologia e prestação de serviços na PJ. ▪ A PJ tem sido a grande limitação e as dificuldades criadas têm retraído os pesquisadores que, por fim, deixam de patentear suas invenções ou de fazer parcerias com empresas. ▪ Os pesquisadores mais conservadores não têm a tradição de consultar as fontes de informação tecnológicas. ▪ Os alunos têm dificuldades em entender o jargão técnico das patentes. ▪ Alguns pesquisadores não se preocupam em patentear suas pesquisas. ▪ Todos os pesquisadores querem os recursos das indústrias, mas, poucos querem se sujeitar ao controle das indústrias e a perder a liberdade de poder publicar a pesquisa onde quiser. ▪ Se o pesquisador tiver que escolher entre patentear e publicar ele prefere a publicação. ▪ Laboratórios de uso comum dificultam o sigilo. ▪ A proibição de publicar após a defesa da tese frustra os alunos e orientadores. ▪ Falta uma maior movimentação para a transferência da tecnologia. ▪ Falta estímulo ao pesquisador 	<p>ser global.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Com a importação de tecnologias das matrizes das multinacionais houve redução da contratação de graduados formados no Brasil. ▪ Existem travas à implementação da lei da inovação dentro das IFEs por falta de consenso. ▪ Existe, às vezes, uma dificuldade das IFEs em conceder exclusividade às empresas para a exploração da patente. ▪ A lei ainda não permite patentear novas utilizações descobertas para os fármacos. ▪ Existe muita morosidade no INPI para a concessão da Carta Patente. ▪ É preciso aumentar a institucionalização da PI nas universidades com estruturas de apoio para auxiliar os pesquisadores e para promover uma maior aproximação com as empresas. ▪ Falta de fóruns especializados para defesa e esclarecimento de direitos ligados a PI. ▪ As IFEs ainda lidam mal com o processo de transferência de tecnologias. ▪ A publicação do artigo é mais valorizada pelo CNPq, pela Capes e pelos seus pares pesquisadores. ▪ A politização do debate de que a PI tira o sentido social das IFEs atrasou o processo nas instituições.

	Ambiente Interno	Ambiente Externo
FATORES DESFAVORÁVEIS	Fraquezas	Ameaças
	<p>que é mais produtivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para alguns pesquisadores escrever a patente dá muito trabalho e tem pouca expectativa de retorno. ▪ A divisão que estabelece apenas 1/3 para o pesquisador é considerada inadequada por alguns pesquisadores. ▪ Montar um <i>spinoff</i> acadêmico nem sempre é viável devido ao excesso de obrigações e responsabilidades que o pesquisador já tem. ▪ Deveriam existir mais ações de marketing sobre PI voltadas para os professores e para as empresas. ▪ O uso dos recursos e instalações da universidade por empresas encubadas ou externas precisa ser regulamentado. ▪ Não existe o cargo de pesquisador com dedicação exclusiva. ▪ Para alguns professores sua função social é dar aulas e não têm que se preocupar com a questão tecnológica. ▪ Muitas vezes, falta consenso e conhecimento sobre a lei da inovação nas congregações acadêmicas. ▪ O DQ deveria voltar a ser um instituto para ter mais autonomia. ▪ Existe dificuldade em estabelecer o valor da patente. ▪ Os pesquisadores, às vezes, querem patentear até mesmo os trabalhos mais simples e congestionam a CT&IT. ▪ A CT&IT tem que aumentar sua 	

	Ambiente Interno	Ambiente Externo
FATORES DESFAVORÁVEIS	Fraquezas	Ameaças
	<p>capacidade de atendimento para atender a demanda da UFMG.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Na CT&IT, a maioria do pessoal contratado tem o perfil mais acadêmico do que privado. Então poderia ser mais arrojado! Assim como os escritórios de transferência de tecnologia fazem fora do Brasil. 	

Fonte: Elaboração própria.

QUADRO 3 - Análise SWOT da política de patentes: Fatores favoráveis

	Ambiente Interno	Ambiente Externo
FATORES FAVORÁVEIS	Forças	Oportunidades
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A missão central e a maior força da universidade é a formação de recursos humanos. ▪ Os professores e pesquisadores estão lidando melhor com a PI na instituição ▪ A inovação é uma consequência do acúmulo de conhecimento nas IFEs. ▪ A geração de recursos próprios pela universidade deve e pode ser um adicional. ▪ UFMG tem por tradição manter-se na vanguarda do conhecimento técnico-científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Já existe uma Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (BDTI) do CNPq. ▪ Com a globalização e a concorrência global é mais difícil adquirir tecnologias realmente de ponta. O ideal é que o país produza e proteja suas próprias tecnologias para ser mais competitivo. ▪ O SNI está amadurecendo rápido e já atrai inclusive, investimentos externos. ▪ Há uma tendência natural para que as pesquisas sejam aplicadas.

	Ambiente Interno	Ambiente Externo
FATORES FAVORÁVEIS	Forças	Oportunidades
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os pesquisadores mais jovens usam mais as informações tecnológicas. ▪ Algumas áreas possuem programas para a formação de recursos humanos em inovação tecnológica patrocinados pelos seus parceiros. ▪ A UFMG tem um trabalho diferenciado feito pela CT&IT que a levou ao destaque em patentes. ▪ A PJ já estabeleceu alguns padrões e modelos de negociação aceitos por todas as partes. ▪ A infra-estrutura da CT&IT redige o pedido e faz o depósito da patente e os custos de manutenção no INPI também são garantidos pela instituição ▪ A CT&IT tem uma estrutura montada capaz de atender aos pesquisadores em todas as etapas do patenteamento e também para a transferência destas patentes ao setor produtivo. ▪ O pesquisador múltiplo que tem empresas pode trazer sua experiência de mercado para os alunos. ▪ Hoje, os pesquisadores lidam muito melhor com a PI na instituição. ▪ O DQ tem bons exemplos de parcerias e de trabalhos interdisciplinares que resultaram em idéias inovadoras. ▪ UFMG tem um papel estratégico importante com essas mudanças técnico-científicas pela sua capacidade de geração de pesquisa e de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesquisas básicas e aplicadas são complementares, não são excludentes. ▪ Fazer a proteção e edição inteligente do conhecimento nas IFES. ▪ As patentes equacionam a interação UE. ▪ Já estamos numa terceira revolução onde a sustentabilidade é o foco principal. ▪ Com a globalização e o neoliberalismo surgiram os editais que institucionalizaram a interação UE nas IFEs. ▪ As IFEs podem ajudar no fortalecimento dos Arranjos Produtivos Locais (APLs). ▪ As IFEs podem receber royalties pelas transferências de tecnologia. ▪ As IFEs podem colaborar com as indústrias e obter mais recursos para manutenção dos laboratórios de pesquisa e remuneração dos pesquisadores. ▪ A contribuição das IFEs com o desenvolvimento tecnológico industrial e econômico gera maior arrecadação de impostos que podem ser reinvestidos em ensino, pesquisa e inovação. ▪ O MCT já redefine metas e prioridades estratégicas da agenda de pesquisa todo ano. ▪ A PI e a inovação nas IFEs é uma mudança recente e complicada, mas, já está estabelecida. ▪ O SNI existe graças à política acertada de formação de

	Ambiente Interno	Ambiente Externo
FATORES FAVORÁVEIS	Forças	Oportunidades
	<p>proteção desse conhecimento gerado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A UFMG tem projetos de extensão em todo o Estado de Minas Gerais e em especial nas regiões menos favorecidas como a do Norte e do Vale do Jequitinhonha. ▪ A UFMG concentra oito dos treze grupos de Minas Gerais que formam os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (com apoio do MCT, CNPq e FAPEMIG). ▪ Atualmente, entre UE tem prevalecido a prestação de serviços de pesquisa. Com o impacto causado pelo patenteamento é que surgem empresas interessadas pela tecnologia. (Daí a importância de patentear). ▪ No DQ existem experiências de parcerias com empresas em que desenvolveram pesquisas em conjunto e houve transferência de patentes. ▪ O DQ é destaque em número de patentes na UFMG devido ao trabalho do atual coordenador da CT&IT desde 1999. ▪ O Curso de Mestrado Profissional de Inovação Biofarmacêutica é aberto aos profissionais de todas as áreas do conhecimento. ▪ Os pesquisadores apesar de terem dificuldades em aceitar reformas culturais e transformações, têm facilidade em se adaptar e hoje já existem muitos adeptos à política de patentes. ▪ Tanto a administração anterior como a atual da UFMG 	<p>recursos humanos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patente como subproduto agrega valor e facilita a aprovação dos projetos nas agências financiadoras. ▪ A primeira aproximação com as indústrias, mesmo informal, é importante para estabelecer relações de confiança e boas parcerias no futuro. ▪ A globalização é uma grande oportunidade para os BRICs (Brasil, Rússia, Índia e China) mas, o Brasil precisa investir em áreas estratégicas como a de biocombustíveis, por exemplo. ▪ Com a globalização é bom acompanhar o que acontece no mundo, mas manter nossa identidade e resolver nossos problemas. (Pré-sal, biocombustíveis, etc.). ▪ Muitas empresas, inclusive multinacionais estão redescobrimo o Brasil como uma nova oportunidade de mercado onde podem fazer investimentos mais duradouros porque ele tem um SNI. ▪ A estabilidade econômica e as políticas públicas federais e estaduais de incentivo têm institucionalizado e proporcionado maior transparência e proteção às pesquisas. ▪ As empresas brasileiras estão começando a ver importância de investir em P&D. ▪ Com as políticas públicas atuais tem tido muito recurso para pesquisas em conjunto e parcerias entre universidade e empresa.

	Ambiente Interno	Ambiente Externo
FATORES FAVORÁVEIS	Forças	Oportunidades
	<p>caminham na mesma direção e estão atentos para a questão da PI na instituição.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A negociação pode ser feita antes de a patente ser concedida. Neste caso, se negocia o <i>knowhow</i> e o pedido da patente serve como um instrumento legal para garantir a transação. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A Rede Mineira de Propriedade Intelectual, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) e o Fórum de Gestores da Inovação (FORTEC) têm facilitado a divulgação da cultura da PI e inovação no país. ▪ O processo de avaliação da CAPES já diferencia e conceitua melhor quem tem a carta patente concedida. ▪ Existem novas formas de interação e comercialização do conhecimento entre universidades e empresas no mercado globalizado. ▪ Com as chamadas da FINEP que são destinadas às empresas para que invistam em P&D, elas estão contratando pesquisadores vindos das universidades.

Fonte: Elaboração própria.

Entre os principais fatores externos que são desfavoráveis, os entrevistados enfatizaram o que foi relatado na literatura quanto ao Sistema Nacional de inovação (SNI) ser ainda muito imaturo e ocorrer uma falta da cultura e prática da Propriedade Intelectual (PI) em geral no país. Em relação às empresas, ocorre a falta da cultura das empresas nacionais em pagar pelo custo de P&D de inovações tecnológicas feitas nas universidades e a falta de demandar por pesquisas inovadoras em parceria com as universidades. Quanto às IFEs, ainda lidam mal com o processo de transferência de tecnologias. Além do mais, a publicação do artigo é mais valorizada pelo CNPq, pela Capes e pelos pares pesquisadores no mundo inteiro. Deste modo, se os pesquisadores tiverem que decidir entre patentear ou publicar, a publicação é muito mais importante para eles.

Porém, conforme o relato dos entrevistados, existem muitas oportunidades que podem e estão sendo aproveitadas pelas IFEs a fim de que os fatores externos desfavoráveis sejam neutralizados como: a existência de uma Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (BDTI) do CNPq; O SNI está amadurecendo rápido e já atrai inclusive, investimentos externos; as patentes equacionam a interação UE; as IFEs podem colaborar com as indústrias e obter mais recursos para manutenção dos laboratórios de pesquisa e remuneração dos pesquisadores; muitas empresas, inclusive multinacionais estão redescobrando o Brasil como uma nova oportunidade de mercado onde podem fazer investimentos mais duradouros porque, mesmo ainda imaturo, ele tem um SNI; as empresas brasileiras estão começando a ver importância de investir em P&D; o processo de avaliação da CAPES já diferencia e conceitua melhor quem tem a carta patente concedida, entre outros.

Entre os fatores internos que estão atrapalhando e foram mencionados pelos entrevistados estão os seguintes aspectos: existe uma resistência cultural de parte da comunidade científica às novas tendências da PI; os pesquisadores mais conservadores não têm hábito de fazer pesquisa colaborativa, aplicada e de usar o sistema de PI; existem alguns problemas administrativo-burocráticos que têm atrapalhado as interações UE; o excesso de atribuições dificulta ao pesquisador se dedicar e se destacar na área tecnológica; existe um gargalo no trâmite jurídico dos contratos de transferência de tecnologia e prestação de serviços na PJ; a PJ tem sido a grande limitação e as dificuldades criadas têm retraído os pesquisadores que, por fim, deixam de patentear suas invenções ou de fazer parcerias com empresas; falta uma maior movimentação para a transferência da tecnologia; o DQ deveria voltar a ser um instituto para ter mais autonomia; entre outros.

Nos fatores favoráveis internos, os entrevistados lembraram de aspectos ou forças da instituição que estão colaborando para superar as fraquezas acima mencionadas: os pesquisadores mais jovens usam mais as informações tecnológicas; a missão central e a maior força da universidade é a formação de recursos humanos e a inovação é uma consequência do acúmulo de conhecimento nas IFEs; os professores e pesquisadores estão lidando melhor com a PI na instituição; a UFMG tem um trabalho diferenciado feito pela CT&IT que a levou ao destaque em patentes; a PJ já estabeleceu alguns padrões e modelos de negociação aceitos por todas as partes; no DQ existem experiências bem sucedidas de parcerias com empresas em que desenvolveram pesquisas em conjunto e houve transferência de patentes; os pesquisadores apesar de terem dificuldades em aceitar reformas culturais e transformações, têm facilidade em se adaptar e hoje já existem muitos adeptos à política de patentes; entre outros.

5.5 Tendências e perspectivas da PI

No final das entrevistas, os entrevistados foram indagados em relação às novas tendências da PI, quais os grupos e setores estavam mais avançados em relação às essas novas tendências e sobre o que deve ser feito a fim de ampliar o patenteamento na UFMG.

Em relação às tendências do quadro atual de patenteamento na UFMG o entrevistado 2 acredita que por motivações e incentivos internos e externos o patenteamento irá aumentar. A velocidade com que este aumento ocorrerá irá depender da superação do que está emperrando o processo, ou seja, a capacidade de atendimento à demanda pela CT&IT, as questões jurídicas da PJ e o conservadorismo de alguns pesquisadores:

[...] Eu acho que a tendência nos próximos anos é aumentar! E aí a gente vai ter uma limitação que é a capacidade da CT&IT. Eu acho que a tendência é a gente começar a fazer a licença destas patentes e começar a interagir mais com o setor privado. A velocidade com que a gente vai fazer isso é que eu não sei. Eu espero que seja uma velocidade maior aí! Eu acho que a tendência é acelerar! As coisas acelerarem! Por motivações e incentivos internos e externos! Se a gente vai conseguir acompanhar este ritmo é outra história. Tem várias coisas que seguram a gente! Desde a capacidade de atendimento da CT&IT até a PJ. E o conservadorismo que ainda existe entre nós! [...]

O conservadorismo está nessas questões culturais aí! Eu quero negociar uma patente, mas, eu quero ganhar muito dinheiro com isso aí! Aí você coloca umas cláusulas absurdas que a indústria não dá conta de negociar. Então, acelerar este licenciamento de tecnologia envolve a gente ter mais flexibilidade na hora de negociar estas patentes! A gente precisa criar casos de sucesso! Mesmo que a gente perca um pouquinho no retorno financeiro disso! Eu prefiro ver uma patente lá fora sendo usada, gerando emprego, etc. e dando menos dinheiro pra UFMG, do que a patente parada aqui porque a gente não teve o tanto de dinheiro que a gente queria nesta patente aqui!

O coordenador da CT&IT espera que ela consiga manter o que já conquistou até o momento com o quadro atual que é depositar 4 a 5 patentes por mês. A comunidade acadêmica e a sociedade devem cobrar da instituição a manutenção, continuidade e fortalecimento das estruturas. A tendência é que seja aumentada a capacidade da CT&IT que atualmente é de 45 patentes/ano e seja vencida esta limitação existente hoje:

[...] Nós estamos hoje, [...] depositando 4 a 5 patentes/mês, com uma equipe que a gente conseguiu manter. Tomara que a instituição consiga

manter isso! Porque é extremamente importante que a comunidade, a sociedade, enquanto sociedade acadêmica, ela cobre da sua instituição a manutenção, a continuidade e o fortalecimento das estruturas. A gente deixou hoje uma estrutura que tem a capacidade de depositar 4 a 5 patentes/mês. Estamos depositando uma média de 45 patentes/ano. Essa média, na verdade, não é a capacidade da UFMG é a nossa capacidade! É a limitação que nós temos para fazer mais. Há uma grande tendência pra isso! De aumento!

O entrevistado 3 acredita que a tendência é evoluir, mas é necessário tomar cuidado com a qualidade das patentes e passar a ter como indicador o número de transferências:

[...] Eu acho que está tendendo a evoluir, mas é isso! Você só começa a patentear! Tem que tomar cuidado para não ter “patentealismo” em excesso por qualquer coisa. Ah não! Eu mudei a composição dessa solução para abrir a amostra. Vamos patentear isto. [...] Entendeu? Tem que cuidar dos exageros! Tem que filtrar, que o estímulo é tanto, tem um *boom* tão grande, que começa a ter coisas que não são... Que na verdade, não vão ser transferidas. Você pode medir o êxito através das transferências! Senão você começa a ter um monte de patentes, mas patente que não vale nada! Então você tem que começar a ter um indicador do número de transferências. [...]

Mas, agora é assim, qualquer coisa patente! Eu cheguei a ver professores falando assim: __Ah! Vai dar patente! Porque nós mudamos a solução para abrir a amostra! Por exemplo: vamos patentear a solução para abrir a amostra para fazer a análise de absorção atômica. Eu falei: será que isso vai dar patente? Uma solução? Porque é assim: uma metodologia, um equipamento, um novo material, um novo fármaco, um novo processo... Vai fazer patente de tudo?

Para o entrevistado 4, as perspectivas são boas e a UFMG tem procurado em atender aos anseios da sociedade e do país nessa preocupação em garantir a reserva de direitos das tecnologias que produzimos:

[...] Parecem boas. A UFMG tem sido uma universidade que procura responder aos anseios da sociedade e estamos diante de uma evolução constante. O Brasil precisa reagir às necessidades globais e a reserva de direitos é uma delas. Precisamos produzir e garantir o que produzimos.

Já para o entrevistado 2, a PI na universidade é uma tendência irreversível e quem não seguiu-a com certeza irá perder muito:

[...] A tendência do quadro atual da proteção é irreversível. Não há como, a gente tem que voltar pra isso. É uma tendência que ame-a ou deixe-a! Se você deixá-la você vai perder muito! Não tem outro jeito!

Em relação aos grupos e setores que estão mais avançados quanto às novas tendências da PI, o entrevistado 2 lembrou da CT&IT, da PRPq, da INOVA e da FUNDEP. Entre os departamentos ele citou a Química, o ICB, a Farmácia, o ICB, o DCC e as engenharias. Ele acredita que a Química irá tomar a vanguarda, pois, já tem vários pesquisadores que têm empresas de base tecnológica no campus:

[...] A reitoria está sintonizada, a CT&IT também está muito avançada! O pensamento ali é isso! Então, eu acho que dentro do PRPq tem a CT&IT, tem a INOVA, que é um aspecto importante neste sentido de PI e inovação tecnológica! Eu acho que a FUNDEP tem uma visão também muito interessante neste aspecto! O Departamento de Química é muito bom nisso! A Farmácia, o ICB, têm várias iniciativas. O DCC sem dúvidas provavelmente é um dos mais avançados nesta história de criar empresas. As engenharias. Eu acho que, no geral, a gente está bem! Não sei se tem um departamento antes de tudo que se sobressaia. Talvez o DCC. O DCC e o ICB têm muitas iniciativas, mas, eu tenho esperança que a Química também vá tomar esta vanguarda aí! Eu acho que o nosso departamento tem um potencial! Quem tem empresa aqui? O Fernando Carazza, Rosana, Nelci, Rochel! Provavelmente vão surgir mais algumas, aí vamos ver!

Os outros entrevistados também acreditam que o DQ terá muito destaque em relação às novas tendências da PI:

[...] São as escolas que trabalham mais com tecnologia! A Engenharia, a Química, a Física, que são as ciências centrais que acabam estando mesmo diante de toda a inovação! A parte de ciências biológicas, doenças. Agora, o pessoal da área de letras, eu acho que têm mais dificuldades. História, Geografia, Filosofia. É mais complicado!

[...] Acredito que o dos materiais e a área biológica.

[...] Eu acho que neste ponto a Química é muito importante. Porque todos os aspectos da química têm aplicações tecnológicas diretas ou indiretas. Então, eu acho que a Química neste ponto tem um papel importante.

Em relação ao que deve ser feito a fim de ampliar o patenteamento na UFMG, o entrevistado 2 enfatizou que o aspecto da educação é o principal. O incentivo financeiro nem sempre é o principal. Mas, é necessário investir em divulgação desde a graduação até os pós-doc. Este último público-alvo, muitas vezes é esquecido e esses pesquisadores chegaram ao ápice de sua formação e estão prestes a ir para o mercado de trabalho. As premiações também são muito importantes e são muito valorizadas pelos pesquisadores/professores e pelos graduandos:

[...] Eu acho que três coisas: educação, educação e educação! Preparar o pessoal e promover essa cultura da proteção intelectual. Eu trabalho sempre nessa iniciativa! Uma vez que você faz isso acaba que, eu fiquei pensando, será que o dinheiro dá? Não adianta você dar dinheiro hoje. Eu não sei se mudaria muita coisa! Mas, de recurso, talvez pra fazer uma

campanha de divulgação. Aí já entra em educação! Então eu acho que é trabalhar a cultura, trabalhar com a educação! Desde os alunos que estão entrando até os professores e os pós-doc. De novo eu vejo a falha nos pós-doc e nos professores. Este é o público alvo talvez que mereceria uma atenção. Como, qual a estratégia eu não sei. Eu trabalharia com isso!

[...] Essas coisas podem ser legais mesmo! A gente acabou de participar um prêmio que a gente ganhou! Esse é um prêmio que chama I2Q da idéia ao produto! Uma das questões centrais aqui era a patente! Então sempre pegar uma pesquisa com foco no produto. Então, nossa cara! Os meninos, os alunos aqui estavam super empolgados! Recentemente teve um embate, que é um programa da Secretaria de Ciência e Tecnologia com o SEBRAE da inovação. O meu aluno foi o que ganhou o primeiro lugar da UFMG! Vai competir! Tem uma viagem internacional na premiação! Então, tudo isso acaba entrando na iniciativa que eu classifico como educação. Você dá prêmio para educar, formar!

O entrevistado 4 acredita que deve haver uma política intensiva de esclarecimento a fim de reduzir o conservadorismo e mais ajuda ao pesquisador nas questões burocráticas do processo de patenteamento:

[...] Uma política intensiva de esclarecimento talvez diminua o receio que muitos colegas têm de fazer e permitir a execução de pesquisas em parceria. A colocação de pessoas para atendimento aos pesquisadores interessados em patentear, pois o processo é muito burocrático.

O entrevistado 1 também acredita que tem que haver mais incentivo. A CT&IT tem que aumentar de tamanho e criar subunidades suas nos departamentos. Ele reconhece o trabalho fantástico feito pelo Ruben na CT&IT até o momento, mas ela tem que crescer mais. É preciso promover mais cursos sobre PI:

[...] Mas eu acho que pra ampliar este aspecto na UFMG tem que haver incentivo! A CT&IT tem que aumentar de tamanho. Tem que ter subunidades em cada uma das ciências aqui da universidade. Tem que incentivar os professores a fazer isso. Promover mais, inclusive os cursos do Ruben, os cursos que ele dá, por que os alunos não fazem este curso? Eu acho que é só uma questão mesmo de mudar a mentalidade. Divulgar e incentivar de várias maneiras o pesquisador a fazer isso. A CT&IT está fazendo o seu papel. Uns criticam, mas eu acho que o que eles fizeram em pouco tempo foi muito! Eu acho que nisso o papel do pesquisador [...] que profissionalizou a CT&IT pela primeira vez, porque ele começou, mas agora que o professor Ruben esteve à frente dela, eles cresceram muito! Então isso é notório, mas, ainda precisa crescer mais.

O coordenador da CT&IT enfatizou que é preciso continuar o processo de consolidação da CT&IT. Ele está terminando seu mandato este ano, mas, independente de quem estará à frente da CT&IT, os processos de estabilização, profissionalização, formação permanente e valorização dos quadros com a inclusão de cargos efetivos são essenciais neste sentido:

[...] Por um lado, continuar o processo de consolidação da CT&IT. Eu acho que uma estrutura independe do diretor. É uma coisa mais do “estado” universitário, digamos assim se a gente comparar com o Estado, que independa de quem esteja na frente. A gente passa a ver que deixa uma estrutura consolidada. O processo de consolidação, profissionalização, valorização dos quadros que aqui se formam. Estabilização. Temos poucos quadros de efetivos da universidade. Precisariamos de quadros efetivos com preparo para encarar este desafio que é uma tarefa multidisciplinar complexa. Não é trivial! Não é trivial! É bem complexa! Exige uma formação profunda em muitas áreas. É preciso fazer isso. Alguém [...] com tal tradição da inovação que venha pra fortalecer aqui toda a inovação tecnológica, por exemplo a CT&IT. E isso é importante! Continuar a formação de recursos humanos e pessoal. Deve ser permanente! Uma formação permanente. Pelos desafios, pelas mudanças as pessoas devem estar atualizadas, muito!

A administração central deve continuar apoiando e investindo na CT&IT e também é importante aumentar a cultura da PI nos grupos de pesquisa da universidade:

[...] Um apoio continuado da administração central [...] a consciência a percepção de que continuar a manter o investimento. Porque se você quer acabar com uma coisa é só acabar com o investimento! Acabou e fechou! E por outro lado, um aumento da cultura, porque, cultura é a necessidade de ver a proteção nos grupos de pesquisa da universidade como um processo continuado! Então eu vejo um pouco isso!

O entrevistado 3 acredita que deve ser aprimorado o trabalho de transferência das patentes para o setor produtivo, pois, o maior incentivo é ver seu trabalho trazendo benefícios para a sociedade. O pesquisador tem muitas outras atribuições e se ele for ter que divulgar ou concretizar suas invenções em inovações, aí fica muito difícil, pois, nem todos dão conta de fazer tudo isso:

[...] Colocar uma equipe de facilitadores! Aumentar a equipe da CT&IT. Dar mais esclarecimentos sobre a questão da valorização. (Quanto vale a patente) E o maior estímulo é ver sua patente transferida! Então ampliar a questão da transferência. Quer dizer, precisamos fazer patentes? Precisamos. Mas, mais do que fazer patentes, precisamos transferir. Ter patentes transferidas. Porque ter patentes registradas e concedidas sem ser transferidas... Não é que não valha nada! É o patrimônio tecnológico que está ali. Mas quando você tem a transferência é que de fato... O que é tecnologia? É o conhecimento aplicado para mudar a vida do seu João e da dona Maria. Então quando você transfere a patente que de fato você está transformando aquilo num produto que vai mudar a vida do seu João e da dona Maria. Então tecnologia só pra falar que é o *know-how*, mas, que não foi aplicado... É igual, eu tenho um monte de patentes que a gente desenvolveu, mas, que não aconteceu! Então isso me incomoda! Como é que eu vou fazer? Então eu vou sair correndo atrás de empresa em empresa oferecendo? Ou eu vou ter que montar a minha fábrica e fazer? Não dou conta de montar mais nada não gente! Eu já tenho tanto serviço! Como é que eu vou arrumar? Entendeu? Então precisa ter um trabalho! Porque o professor não dá conta de fazer tudo não!

Talvez se houvesse condição de uma dedicação exclusiva à pesquisa, um cargo de pesquisador, ou uma redução nos encargos didáticos, como ocorre em algumas universidades, talvez o pesquisador tivesse mais tempo para dedicar à pesquisa. Quando o aluno ajuda a tocar a patente, isso alivia a sobrecarga de trabalho do pesquisador e flui melhor o processo de patenteamento da pesquisa:

[...] Então é assim, a gente não tem estímulo! Por quê? Porque eu tenho excesso de trabalho! Eu acho que deveria ter a carreira de professor e de pesquisador dentro da universidade. Então assim, a universidade como um centro de formação e um centro de pesquisa. De repente, poderia funcionar! Entendeu? Então dentro da universidade tem os centros. Eu acho que isso não dá certo não! Ninguém inventou isso! Ninguém nunca fez. Pensou nisso. Mas de repente! Esses aqui são os professores. Esses vão realmente formar as pessoas. E tem os pesquisadores. Eles vão desenvolver as pesquisas e os alunos podem entrar e vir trabalhar fazer seus estágios, sua monografias, dissertações, dentro desse grupo de pesquisadores associados [...] Talvez assim, tudo funcionasse melhor. Quando eu trabalhei no centro de pesquisa de uma empresa, realmente dava pra fazer pesquisa. Aqui você começa a fazer um negócio depois você larga o *paper* pra lá, não sei quantos anos depois você pega o *paper*. Pra você pegar aquele negócio você tem que virar a noite! Aí tem aluno. Aí tem aula. Você chega na aula e está desesperada porque ficou acordada... É muito difícil! Acho que é um modelo muito ingrato! E talvez as universidades que estão liberando mais os pesquisadores, por exemplo, dizem que na UNICAMPI um professor dá seis horas de aula por semana! Enquanto em nosso departamento a gente tem que dar de dez a doze horas de aula. Então, isso faz diferença! Pra cada hora de aula, quanto tempo a gente gasta? Pra estudar, pra preparar. Ainda mais com meu instrutor que toda hora me troca de matéria! Tem que preparar tudo de novo!

Eu fico desanimada... Eu vou fazer esta patente, mas pra quê? É tanta coisa que eu tenho que fazer! Se um aluno toca a patente, vai! Mas, se não, a gente professor é difícil!

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou um estudo de caso do Departamento de Química (DQ) da UFMG, buscando mostrar o contexto atual em que a PI passou a fazer parte da realidade não só das empresas, como também das universidades. No Brasil, a maior parte do conhecimento produzido está concentrada nas universidades e no contexto da Segunda Revolução Acadêmica, elas têm um papel importante junto com o governo e com o setor produtivo a fim de formar o Sistema Nacional de Inovação. Com as políticas de fomento à pesquisa e à inovação tecnológica, as universidades passaram a ter que proteger suas invenções que têm potencial para comercialização por meio de patentes, a fim de que elas possam ser transferidas para o setor produtivo e este as transforme em produtos e processos comercializáveis em uma grande escala para o mercado consumidor. No caso das universidades, o portfólio de patentes pode ser considerado como um recurso estratégico importante para garantir a reserva de direitos e retorno do investimento público inicial feito para P&D, por meio dos *royalties* recebidos.

Porém, a literatura analisada mostra que alguns pesquisadores optam por não solicitar a patente alegando falta de incentivo, que as universidades públicas possuem questões administrativo-burocráticas que atrapalham a interação universidade empresa e que o Sistema de Inovação Nacional também possui algumas deficiências. Deste modo, esse trabalho investigou os fatores internos e externos, favoráveis e desfavoráveis que podem influenciar a política de patentes da UFMG e conseqüentemente, o patenteamento no DQ.

Em relação à metodologia utilizada, a pesquisa é descritiva e teve uma abordagem qualitativa. Os dados para análise foram coletados por meio de entrevistas com os pesquisadores do Departamento de Química. Os procedimentos para coleta dos dados foram realizados por meio da elaboração de um roteiro de entrevista. Deste modo, as observações feitas pelos pesquisadores do DQ foram sistematizadas por meio da ferramenta de análise estratégica chamada de Análise SWOT (*strenghts, weaknes, oportunities and threats*) ou forças e fraquezas, oportunidades e ameaças, que permitiu fazer a comparação entre os aspectos internos e externos e a sua influência no patenteamento.

A política de Propriedade Intelectual da UFMG já está consolidada e o DQ é um dos departamentos mais produtivos da instituição. De um modo geral, o trabalho da CT&IT é reconhecido e elogiado por todos os entrevistados e de fato, ele foi essencial para a UFMG

alcançar os resultados obtidos até hoje. Desde o início de suas atividades em 1996, a CT&IT esteve à frente das questões de PI e vem estimulando o empreendedorismo na universidade. Ela assessora os pesquisadores em todos os procedimentos legais que são necessários para patentear suas invenções junto ao INPI e à Anvisa. Graças a esse trabalho e à dedicação dos inventores/pesquisadores da instituição, a UFMG é hoje, a primeira universidade em depósitos de patentes de fármacos no Brasil e tem um destaque especial como a primeira em depósitos de patentes no Exterior.

A maioria dos relatos feitos pelos entrevistados confirma a literatura. Por um lado, existem as questões culturais como o dilema vivido pelos pesquisadores entre patentear ou publicar suas pesquisas. O excesso de obrigações e de funções que lhe foram atribuídas com a Segunda Revolução Acadêmica pesa muito no dia-a-dia e se eles tiverem que escolher entre um e outro, a publicação do artigo é muito mais conveniente e interessante, pois, é essencial para eles e inerente à cultura científica. Mas, por outro lado, já existem muitos pesquisadores adeptos ao patenteamento e às novas tendências de atuação da universidade e muitos exemplos de parcerias bem sucedidas entre universidade e empresas, tanto na prestação de serviços quanto na transferência de tecnologias por meio de patentes. Muitos pesquisadores já compreenderam que, na maioria das vezes, eles podem divulgar parte da pesquisa ou os protótipos no período de graça de um ano e depois solicitar a carta patente. Além do mais, o próprio mercado já exige e valoriza os pesquisadores que têm patentes em seu currículo. Nesse sentido, a assimilação da cultura tecnológica pode ser boa para a inserção dos novos pesquisadores no mercado de trabalho e conseqüentemente, para o desenvolvimento tecnológico do país e do Sistema Nacional de Inovação.

O conservadorismo de parte da comunidade acadêmica em relação às novas tendências ainda existe, mas, como afirmou um dos entrevistados, a mudança é irreversível e quem continuar resistente vai perder muitas oportunidades. Todos os entrevistados reconhecem que a pesquisa básica ou “pura” é importantíssima, mas, reconhecem também que, de um modo geral, há uma tendência natural para que as pesquisas sejam aplicadas. Inclusive, isto já é exigido em muitos periódicos científicos internacionais, pois, caso contrário, às vezes, o artigo não é aceito para publicação. Além do mais, como afirmou um dos entrevistados, as pesquisas básicas e aplicadas são complementares, não são excludentes e em todos editais públicos governamentais já é exigido um caráter mais ou menos aplicado conforme o objetivo ou resultado que se pretende alcançar. Os novos materiais (nanomateriais e biomateriais), por exemplo, são áreas estratégicas para as quais o DQ possui amplas possibilidades de realizar pesquisas patenteáveis.

A questão principal é cultural como afirmou um dos entrevistados. Tudo o que pesquisava antes, ele imaginava em formato de um artigo, mas agora, antes do artigo ele

pensa em formato de uma patente. Então, os pesquisadores têm que entender a importância das patentes e da cultura da inovação na universidade. As empresas, por sua vez, teriam que absorver e demandar por tecnologias que são produzidas na universidade. Com o aumento do licenciamento, os pesquisadores veriam porque as patentes são importantes na economia do conhecimento e aí estaria formado o ciclo da inovação. Esse ciclo na verdade já está acontecendo de maneira interessante no Brasil com a participação da UFMG e de várias outras IFEs. Porém, é preciso encontrar meios para acelerar ainda mais este processo, pois, tudo acontece muito rápido no mercado globalizado e nós já estamos atrasados em relação aos outros países mais desenvolvidos.

Neste sentido, seria importante que o posicionamento estratégico definido pela administração da UFMG/ICEx/DQ em relação à política de PI tenha seu sentido esclarecido e divulgado para todos na instituição, a fim de que se torne um padrão coletivo de ação. A CT&IT e a PJ também têm que estar alinhadas com esse posicionamento para conseguirem a sintonia e a sinergia necessária para que os objetivos estratégicos definidos por todos sejam alcançados. Seria importante o debate e o estabelecimento de critérios quanto às questões polêmicas como, por exemplo, quando a empresa quer e precisa de exclusividade para exploração da patente de novos fármacos e a universidade prefere não concedê-la.

Por que no contexto atual a patente é um recurso estratégico? Porque o investimento público feito para a P&D da invenção patenteável não pode ser dado de graça ou simplesmente divulgado. Mesmo que alguns pesquisadores ainda não aceitem esta cultura tecnológica ou comercial na academia, é a lei do mercado. Essa tecnologia divulgada sem proteção é simplesmente apropriada pelos países desenvolvidos e aplicada em produtos processos e inovações que são usadas para dominar os mercados dos países subdesenvolvidos ou em vias de desenvolvimento assim como o Brasil. É uma guerra silenciosa, onde o conhecimento aplicado é a força de dominação que os países desenvolvidos exercem sobre os outros. O pesquisador é livre para tomar sua decisão, mas não é livre da lei do mercado. Por isso, é necessário fazer esta edição inteligente e proteção do conhecimento produzido nas universidades. Essa é uma questão estratégica que deve ser amplamente discutida no contexto da C,T&I em que as universidades estão inseridas atualmente.

É extremamente importante continuar o processo de consolidação da CT&IT. A administração central deve continuar apoiando e investindo na CT&IT a fim de aumentar a cultura da PI nos grupos de pesquisa da universidade. Mas, a CT&IT terá também que aumentar sua capacidade de atendimento para atender a demanda dos pesquisadores da UFMG, pois, atualmente sofre um estrangulamento e não consegue, com a estrutura atual, atender a todas as solicitações de registros de patentes feitas pelos pesquisadores de

maneira plena. Conforme a literatura de PI, este é um investimento que dá retorno no longo prazo em cerca de 20 anos.

Alguns gargalos administrativos burocráticos internos ainda permanecem e estão atrapalhando o pleno funcionamento e aplicação das políticas de PI na instituição. O coordenador da CT&IT UFMG e todos os outros entrevistados do DQ reconheceram que um dos piores gargalos internos, atualmente, está ocorrendo na PJ. Segundo o coordenador, isso é natural, pois, é um novo desafio para uma universidade convencional ou tradicional que está se tornando empreendedora e inovadora. A PJ também precisa crescer, aumentar seu quadro, se modernizar e inovar para atender todos os trâmites jurídicos e garantir a legalidade, transparência e celeridade de tudo que acontece em uma instituição complexa como a UFMG é hoje. No caso do DQ, ele também tem que ser dinâmico, acelerar e fazer tudo que for exigido, mas a PJ também tem que refletir e valorar o que é bom para o DQ, para o ICEX e para a UFMG e garantir a celeridade e rapidez na tramitação dos processos de transferência de tecnologia realizados. Isso evitará que aconteçam constrangimentos frente aos parceiros e aumentará a confiança de todos. Principalmente, aumentará a motivação dos pesquisadores em fazer parcerias com indústrias e empresas, a inovar e a patentear ou proteger suas invenções patenteáveis, ao invés de simplesmente publicá-las.

Neste sentido, os processos de estabilização, profissionalização, formação permanente e valorização dos quadros com a inclusão de cargos efetivos são essenciais, pois, isso possibilitará a interação com empresas, inclusive, multinacionais de uma maneira muito mais profissionalizada para que elas se interessem e sejam atendidas à altura quando vierem negociar tecnologias ou patentes produzidas na universidade. Desse modo, poderá ser aprimorado o trabalho de transferência das patentes para o setor produtivo. Isso é importante, pois, o maior incentivo para o pesquisador é ver seu trabalho trazendo benefícios para a sociedade. Além do mais, o pesquisador já tem muitas outras atribuições. Se ele tiver que divulgar ou concretizar suas invenções em inovações, aí fica muito difícil, pois, nem todos dão conta de fazer tudo isso. Alguns pesquisadores do DQ possuem empresas *spin-off* acadêmicas encubadas na INOVA - UFMG, mas, empreendedorismo não é trivial.

As políticas governamentais também parecem que estão estabelecidas e consolidadas. Os entrevistados confirmam isso, pois, reconhecem que por meio dos editais das agências de fomento, nunca existiu tanto recurso para pesquisa no Brasil como existe hoje. Um dos entrevistados já conseguiu uma Bolsa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (BDTI) junto ao CNPq. Essa é uma nova modalidade que, aparentemente, precisa ser melhor divulgada entre os pesquisadores. As oportunidades existentes e lembradas pelos próprios entrevistados, aliadas às forças e competências existentes na instituição

representam grandes possibilidades para que o DQ e toda a UFMG tomem a vanguarda nesta questão da inovação no país. O Sistema Nacional de Inovação é ainda imaturo, mas, está amadurecendo rapidamente e já é objeto de interesse inclusive de fundos de investimento estrangeiros. A globalização já é uma realidade que realmente abarca tudo e pode ser aliada para pesquisas em conjunto com pesquisadores do mundo inteiro. As IFEs podem ajudar no fortalecimento dos Arranjos Produtivos Locais (APLs) e a UFMG, por exemplo, já tem projetos de extensão em todo o estado de Minas Gerais. As IFEs têm um papel importante ao contribuir com a inovação e o desenvolvimento tecnológico industrial e econômico do país para que ele possa aproveitar bem a grande oportunidade existente para os BRICs (Brasil, Rússia, Índia e China) no mercado globalizado. Mas, é importante participar de tudo isso e manter nossa identidade para resolver nossos problemas estratégicos como o pré-sal, biocombustíveis e principalmente trabalhar para vencer a tradicional dependência tecnológica, ou seja, desenvolver e proteger nossas próprias tecnologias e aplicá-las em benefício da população de nosso país. Neste sentido, é importante lembrar do importante trabalho que a Rede Mineira de Propriedade Intelectual, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) e o Fórum de Gestores da Inovação (FORTEC) têm feito para a divulgação da cultura da PI e inovação no estado de Minas Gerais e no país.

Os entrevistados comentaram que o INPI também precisa aprimorar seu processo de concessão da carta patente, pois, ele está muito demorado. Mas, eles reconhecem que a instituição tem se preocupado com esta questão e tem buscado aumentar seus quadros e sua infra-estrutura para resolvê-la.

Em relação às ações ou ao que deve ser feito a fim de ampliar o patenteamento o aspecto da educação e uma política intensiva de esclarecimento ajudará a reduzir o conservadorismo e a resistência cultural ainda existente na comunidade acadêmica. É preciso informação e educação para mudar os paradigmas. Neste sentido, os cursos de propriedade intelectual oferecidos poderiam ser ampliados e a sua oferta estendida a toda a comunidade acadêmica. Esses cursos deveriam incluir treinamentos em buscas nas bases de dados de patentes e também de redação de patentes. Eles poderão abrir os horizontes da informação tecnológica aos pesquisadores. Assim, os pesquisadores que têm dificuldades poderão superá-las e passar a usar as fontes de informação tecnológica e até mesmo a ter uma maior facilidade em redigir a patente ou definir as reivindicações da invenção, enfim, não desistir de patentear e publicar suas invenções por essas pequenas dificuldades.

Neste sentido, um aspecto importante a ser lembrado é que já existe na UFMG o Curso de Mestrado Profissional de Inovação Biofarmacêutica que é aberto aos profissionais

de todas as áreas do conhecimento que estejam interessados em conhecer ou aprimorar seus conhecimentos em relação à PI.

Os entrevistados sugeriram que fossem criadas estruturas ou órgãos de intercâmbio para dar maior apoio ao pesquisador e às empresas nas questões de transferência de tecnologia. Nesse caso, um dos entrevistados sugeriu, por exemplo, que fossem criadas subsidiárias da CT&IT nos departamentos onde houvesse maior demanda como na Química, na Farmácia, na Física, no ICB, no DCC e nas engenharias. Desse modo, poderia ser dada uma atenção mais personalizada aos pesquisadores em relação às suas dúvidas e dificuldades quanto às questões de PI. Ele sugeriu também que fosse criado um órgão de discussão para unir e congregar as capacidades e competências das pessoas a fim de viabilizar a realização de pesquisas em comum na universidade.

As premiações também são muito importantes, pois, são muito valorizadas pelos pesquisadores/professores e pelos graduandos. A UNICAMP, por exemplo, já promove a sua Premiação de Inventores desde 2004 na qual ela homenageia os docentes e pesquisadores da universidade nas categorias: Inventor com Produto Incorporado ao Mercado e Menção Honrosa por Tecnologia Licenciada. As unidades também são premiadas nas categorias: Unidade com o maior número de pedidos de patentes depositados e Unidade com o maior crescimento em número de pedidos de patentes.

É necessário investir em divulgação ou ações de marketing desde a iniciação científica, passando pelos professores, pesquisadores até o pós-doc, ou seja, incentivar a cultura da inovação em todas as áreas estabelecendo foco nos potenciais inventores. É importante lembrar dos quatro P's do marketing: produto, preço, praça e promoção. Deste modo, teriam que ser feitas muitas pesquisas sobre os clientes internos, que no caso são os pesquisadores e os funcionários da instituição e também sobre os clientes externos, ou seja, as empresas a fim de conhecer melhor quais são suas necessidades. A mídia espontânea também é muito útil e poderia ser melhor utilizada tendo em vista a importância de tudo que a universidade fez até hoje e tudo que ela pode fazer para o desenvolvimento científico e tecnológico do nosso país.

Poderiam ser retomadas as discussões a fim de que o DQ possa voltar a ser um instituto. Deste modo, ele teria muito mais autonomia para gerir seus recursos, definir suas estratégias e implementar as ações necessárias, enfim, tomar suas próprias decisões em relação aos rumos a serem dados à política de PI no âmbito de sua gestão.

Por fim, em relação às tendências da política de patentes na UFMG, pelas motivações e incentivos internos e externos, todos os entrevistados afirmam que o patenteamento irá aumentar, mas, é necessário consolidar cada vez mais os grupos de pesquisa da instituição, fortalecer as estruturas de apoio e fazer campanhas educativas com

foco no inventor. É importante lembrar que o pólo tecnológico BH-TEC localizado no campus Pampulha da UFMG atuará em diversos setores científicos e tecnológicos e já lançou o edital convidando os empreendimentos de base tecnológica para que apresentem suas propostas, se enquadrem e participem da primeira fase de instalação do BH-TEC no segundo semestre de 2010. A consolidação dos grupos de pesquisa da UFMG e a conscientização dos pesquisadores quanto à importância das questões relacionadas à PI, com certeza levará à produção de patentes cada vez mais fortes que contribuirão para o desenvolvimento tecnológico, econômico e do SNI brasileiro.

Em relação às limitações da pesquisa, foram encontradas algumas dificuldades em relação ao questionário ter ficado muito extenso. Os pesquisadores, por desempenharem múltiplas funções conforme relataram nas entrevistas, não dispunham do tempo necessário para a realização da entrevista. Por isso, só foi possível realizar cinco entrevistas e mesmo assim, uma delas teve que ser feita em duas etapas. Mas, certamente, elas foram suficientes para obter muitas informações e sugestões que foram analisadas, apresentadas e permitiram alcançar os objetivos do presente estudo.

Como proposta para trabalhos futuros, poderia ser feita uma pesquisa com abordagem quantitativa e aplicar um questionário on-line a toda a comunidade da UFMG, ou seja, ampliar o universo a ser pesquisado, a fim de verificar mais precisamente alguns aspectos relatados como a questão do conservadorismo e do uso das fontes de informações tecnológicas pelos pesquisadores da instituição de uma maneira mais ampla, entre outros.

Seria interessante também investigar as oportunidades trazidas pelas novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como a iniciativa *linked data* proposta por Tim Bernes-Lee. Essa iniciativa aplicada em relação as base de dados de PI do INPI e de outras instituições no mundo seria interessante. Com essa grande massa de dados divulgados e marcados semanticamente na rede, seria possível realizar buscas muito mais precisas e fazer análises muito mais aprofundadas em relação às informações contidas nas patentes e usá-las estrategicamente.

REFERÊNCIAS

AMADEI, José Roberto Plácido; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. As patentes nas universidades: análise dos depósitos das universidades públicas paulistas (1995-2006). **Ci. Inf.** [online], v.38, n.2, p. 9-18. 2009. ISSN 0100-1965. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/1054/1319> Acesso em: 10 fev. 2010.

ARAÚJO, Maria H. *et al.* "Spin-off" acadêmico: criando riquezas a partir de conhecimento e pesquisa. **Química Nova**, v.28, Suplemento, S26-S35, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-40422005000700006&script=sci_arttext Acesso em: 1 jun. 2010.

BANDEIRA, Ricardo. O futuro é reciclável e renovável. **Diversa**. n. 14. jul. 2008. Disponível em: <http://www.ufmg.br/diversa/14/index.php/tecnologia/tecnologia.html> Acesso em: 1 jun. 2010.

BORGES, Maria Alice Guimarães. **A tríplice hélice e o desenvolvimento do setor de tecnologia da informação no distrito Federal**. Tese (doutorado) Universidade Federal de Brasília Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. 2006. Disponível em: http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/2239/1/2006_Maria%20Alice%20Guimar%C3%A3es%20Borges.pdf Acesso em: 10 fev. 2010.

BURLAMAQUI, Leonardo; PROENÇA, Adriano. Inovação, recursos e comprometimento: em direção a uma teoria estratégica da firma. **Revista Brasileira de Inovação**. v. 2, n. 1 Jan/Jun. 2003. Disponível em: http://www.finep.gov.br/revista_brasileira_inovacao/terceira_edicao/burlamaqui.pdf Acesso em: 10 fev. 2010.

CALAZANS, Angélica Toffano Seidel. Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa. In: MUELLER, Suzana Pinheiro Machado (Org.) **Métodos para a pesquisa em Ciência da Informação**. Brasília: Thesaurus, 2007. 190 p.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPq. Apresenta informações sobre a instituição, seu histórico, missão e sua linha de atuação. Disponível em: <http://www.cnpq.br/cnpq/index.htm> Acesso em 20 jun. 2010.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. Apresenta informações sobre a instituição, seu histórico, missão e sua linha de atuação. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/> Acesso em: 10 fev. 2009.

_____. Ficha de Avaliação Trienal do Programa Pós-Graduação em Química (UFMG). 2007. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/> Acesso em: 10 fev. 2009.

_____. Relatório de Avaliação Trienal dos Programas de Pós-Graduação. Área de avaliação: Química, referente ao triênio 2004-06. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/> Acesso em: 10 fev. 2009.

COORDENADORIA DE TRANSFERÊNCIA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA - CT&IT Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Apresenta informações sobre a instituição, serviços, legislação de PI, e sobre as patentes da UFMG. Disponível em: <http://www.ufmg.br/CT&IT/> Acesso em: 4 ago. 2009.

CUNHA, Murilo Bastos da. **Para saber mais:** fontes de informação em ciência e tecnologia. Brasília: Briquet de Lemos, 2001, 168 p.

DAGNINO, Renato. A relação universidade-empresa e o "Argumento da Hélice Tripla". **Convergência**. v.11, n.035 maio-ago, 2004. p. 253-291. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/105/10503510.pdf> Acesso em: 9 jun. 2010.

DOMINGUES, Rosana Zacarias. Pilha verde da UFMG vai gerar energia limpa. Belo Horizonte, 7 jun. 2010. Entrevista concedida a Frederico Bottrel do Jornal Estado de Minas. Disponível em: http://www.uai.com.br/htmls/app/noticia173/2010/06/07/noticia_tecnologia,i=162912/PILHA+VERDE+DA+UFMG+VAI+GERAR+ENERGIA+LIMPA.shtml Acesso em: 8 jun. 2010.

ETZKOWITZ, Henry e LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from national systems and "mode 2" to a triple helix of university-industry-government relations. **Research Policy**, n. 29, p. 109-123, 2000. Citado por BORGES, Maria Alice Guimarães. **A tríplice hélice e o desenvolvimento do setor de tecnologia da informação no distrito Federal**. Tese (doutorado) Universidade Federal de Brasília Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. 2006. Disponível em: http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/2239/1/2006_Maria%20Alice%20Guimar%C3%A3es%20Borges.pdf Acesso em: 10 fev. 2010.

FADEL, B.; MORAES, Cássia Regina Bassan de. As ondas de inovação tecnológica. **FACEF Pesquisa**. Franca, v. 8, n. 1, p. 34-40, 2005. Disponível em: http://www.facef.br/facefpesquisa/2005/nr1/3_FADEL_MORAES.pdf Acesso em: 7 jul. 2010.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS (FINEP). Apresenta informações sobre a instituição, seu histórico, missão e sua linha de atuação. Disponível em: http://www.finep.gov.br/o_que_e_a_finep/a_empresa.asp?codSessaoOqueeFINEP=2 Acesso em: 23 jun. 2010.

FRANÇA, Ricardo Orlandi. A patente. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CEDÓN, Beatriz Valadares; Kremer, jannette Marguerite (Org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

_____. Patente como fonte de informação tecnológica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.2, n.2, p. 235-264, jul./dez. 1997. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/viewFile/636/425> Acesso em: 10 fev. 2010.

FUJINO, Asa; STAL, Eva. Gestão da propriedade intelectual na universidade pública brasileira: diretrizes para licenciamento e comercialização. **Revista de Negócios**, Blumenau, v. 12, n. 1, jan./mar. 2007. p. 104 - 120. Disponível em: http://portal.uninove.br/marketing/cope/pdfs_revistas/cadernos_posgraduacao/cadernosv3n2adm/cdposv3n2adm_2d04.pdf Acesso em: 10 fev. 2010.

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (FAPEMIG). Apresenta informações sobre a instituição, seu histórico, missão e sua linha de atuação. Disponível em: <<http://www.fapemig.br/>> Acesso em 20 jun. 2010.

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA (FUNDEP). Apresenta informações sobre a instituição, seu histórico, missão e sua linha de atuação. Disponível em: <http://www.fundep.ufmg.br> Acesso em: 23 jun. 2010.

FURTADO, Fred. Diálogo em evolução. **Ciência hoje**. v. 46, n. 271. p. 28-46. 2010.

GARCIA, Joana Coeli Ribeiro. Usar ou não patente: eis a questão. In: GIANNASI-KAIMEN, Maria Júlia; CARELLI, Ana Esmeralda. **Recursos informacionais para compartilhamento da informação**: redesenhando acesso, disponibilidade e uso. Rio de Janeiro: E-papers, 2007. 225 p.

GONÇALVES, Cylon. Por que fazer pesquisa básica em bioenergia? **Parcerias Estratégicas**. Brasília DF, n. 26 jun. 2008. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-superior/revistas>> Acesso em: 3 ago. 2009.

GUERRANTE, Rafaela Di Sabato. **Informação Tecnológica. Curso Básico de Capacitação em Propriedade Intelectual para NITs**. Centro de Divulgação, Documentação e Informação Tecnológica (CEDIN) Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR Curitiba – PR, Abril/2007. Disponível em: http://www.tecpar.br/appi/Basico_NITs/Informa%E7%E3o%20Tecnol%F3gica%20TEORIA%20-%20Rafaela.pdf Acesso em: 1 jun. 2010.

INOVA-UFMG. Apresenta informações sobre a instituição, localizada no campus Pampulha da UFMG, seu histórico, missão e sua linha de atuação. Disponível em: <<http://www.inova.ufmg.br/portal/modules/wfchannel/index.php?pagenum=49>> Acesso em: 23 jun. 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL. Apresenta informações sobre a instituição, seu histórico, missão, sua linha de atuação e serviços. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br> Acesso em: 10 jan. 2010.

LOBATO, Arcenio Amorim. **A geração de patentes na Universidade Federal de Minas Gerais**: seu contexto e perspectivas. 2000. 133 f. Dissertação (mestrado) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

LONGO, W.P. Conceitos Básicos sobre Ciência e Tecnologia. **FINEP**, Rio de Janeiro, v.1, 1996. Disponível em: http://www.finep.gov.br/o_que_e_a_finep/conceitos_ct.asp Acesso em: 6 jun. 2010.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). Apresenta informações sobre a instituição, seu histórico, missão e sua linha de atuação. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/105.html?execview=> Acesso em 10 jun. 2010.

MIRRA, Evandro. Entrevista concedida a Fred Furtado. FURTADO, Fred. Diálogo em evolução. **Ciência hoje**. v. 46, n. 271. p. 28-46. 2010.

NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA UNIVERSIDADE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - NIT/UFSM. Santa Maria. Apresenta informações sobre a instituição, seu histórico, missão e sua linha de atuação. Disponível em:

<http://coralx.ufsm.br/nit/inovacao/tecnologica/index.php?option=com_content&task=view&id=4&Itemid=3> Acesso em: 15 ago 2009.

OLIVEIRA, Luciana Goulart de. **Uso da informação tecnológica contida em documentos de patentes**. Seminário de propriedade Intelectual como instrumento estratégico para o Desenvolvimento industrial e Tecnológico. Cuiabá, outubro de 2005. Disponível em: <http://www.ufmt.br/propeq/eventos/inpi/Luciana.pdf> Acesso em: 10 fev. 2010.

OLIVEIRA, Rodrigo Maia de; VELHO, Léa Maria Leme Strini. Patentes acadêmicas no Brasil: uma análise sobre as universidades públicas paulistas e seus inventores. **Parc. Estrat.** Brasília-DF. v. 14, n. 29, p. 173-200, jul./dez., 2009a. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/355/348 Acesso em: 29 jun. 2010.

_____. Benefícios e riscos da proteção e comercialização da pesquisa acadêmica: uma discussão necessária. **Ensaio: aval. pol. publ. educ.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 62, mar. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362009000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 2 abr. 2009b.

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL. Convênio de Paris para la protección de la propiedad industrial, [s.l.], 1998. 35p. (Seminário Nacional de la OMPI sobre Propriedad Intelectual para Universidades, Belo Horizonte, abril de 1998). Citada por FRANÇA, Ricardo Orlandi. A patente. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CEDÓN, Beatriz Valadares; Kremer, jannette Marguerite (Org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

PÓVOA, Luciano Martins Costa. **Patentes de universidades e institutos públicos de pesquisa e a transferência de tecnologia para empresas no Brasil**. 2008. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. Belo Horizonte, 2008a.

_____. **A crescente importância das universidades e institutos públicos de pesquisa no processo de catching-up tecnológico**. Anais do XIII Seminário sobre a Economia Mineira [Proceedings of the 13th Seminar on the Economy of Minas Gerais], in: Anais do XIII Seminário sobre a Economia Mineira [Proceedings of the 13th Seminar on the Economy of Minas Gerais] Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais. 2008b. Disponível em:

http://www.cedeplar.ufmg.br/seminarios/seminario_diamantina/2008/D08A005.pdf Acesso em: 10 fev. 2010.

_____. **A universidade deve patentear as suas invenções?** Working papers - Textos para Discussão do Curso de Ciências Econômicas da UFG 005, Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Goiás. 2009. Disponível em: http://www.ufg.br/this2/uploads/files/117/TD_005.pdf Acesso em: 10 fev. 2010.

REZENDE, Denis Alcides. Sistemas de conhecimento e as relações com a gestão do conhecimento e com a inteligência organizacional nas empresas privadas e nas organizações públicas. In: TARAPANOFF, Kira. (Org.). **Inteligência, informação e conhecimento**. Brasília: IBICT, UNESCO, 2006. 456 p.

ROSTAING, Hervé. La bibliométrie et ses techniques. Marseille: sciences de la Societé / Centre de Recherche Rétrospective de Marseille, 1996. Cap.5: Lês brevets, p. 89-111. Citado por FRANÇA, Ricardo Orlandi. A patente. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CEDÓN, Beatriz Valadares; Kremer, jannette Marguerite (Org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

SÁBATO, Jorge; BOTANA, Natalio. La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. **Revista de la Integración**, p. 15-36. 1968. Citado por BORGES, Maria Alice Guimarães. **A tríplice hélice e o desenvolvimento do setor de tecnologia da informação no distrito Federal**. Tese (doutorado) Universidade Federal de Brasília Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. 2006. Disponível em: http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/2239/1/2006_Maria%20Alice%20Guimar%C3%A3es%20Borges.pdf Acesso em: 10 fev. 2010.

SALES-FILHO, Sérgio (Org.). **Ciência tecnologia e inovação: a reorganização da pesquisa pública no Brasil**. Campinas: Komedi, 2000. 416 p.

SÁNCHEZ, Tirso W. Sáenz; PAULA, Maria Carlota de Souza. Desafios institucionais para o setor de ciência e tecnologia: o sistema nacional de ciência e inovação tecnológica. **Parcerias Estratégicas**. v.13. dez, 2001. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/203/197 Acesso em: 10 ago. 2009.

SERRÃO, Ana Maria. *et al.* Conhecimento e riqueza. **Diversa - Revista da Universidade Federal de Minas Gerais** v. 5, n.10, out. 2006. Disponível em: <http://www.ufmg.br/diversa/10/artigo5.html> Acesso em: 10 ago. 2009.

SINISTERRA, Rubén Dario. Propriedade intelectual e inovação na UFMG. **Diversa - Revista da Universidade Federal de Minas Gerais**. v. 5, n.10, out. 2006. Disponível em: <http://www.ufmg.br/diversa/10/artigo5.html> Acesso em: 10 ago. 2009.

SISTEMA MINEIRO DE INOVAÇÃO (SIMI). Apresenta informações sobre a instituição, seu histórico e sua linha de atuação. Disponível em: <<http://www.simi.org.br/main/apresentacao>> Acesso em 10 jun. 2010.

TEIXEIRA, Renata Cristina; SOUZA. **As práticas de inteligência competitiva e o uso das informações contidas em documentos de patentes**: apresentação de um estudo das patentes da UFMG. 2007. Monografia (especialização) Curso de Gestão Estratégica da Informação. Escola de Ciência da Informação. Universidade Federal de Minas Gerais. 79 f.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG. Resolução N.º /2007. Belo Horizonte. 2007. Disponível em: <http://www.ufmg.br/ctit/legislacao.html> Acesso em 14 ago. 2009.

_____. Produção de pesquisas científicas no Brasil aumentou mais de 50% entre 2007 e 2008. Notícias. 2009. Disponível em: <http://www.ufmg.br/online/arquivos/011824.shtml> Acesso em: 14 ago. 2009.

Willcox, Luciane de Carvalho B. Avaliação do desenvolvimento tecnológico e transferência de tecnologia: o caso Instituto Oswaldo Cruz – Fundação Oswaldo Cruz. **Ciência & Saúde Coletiva**, 9(2):389-398, 2004. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/csc/v9n2/20393.pdf> Acesso em: 14 ago. 2009.

ANEXO A

RESOLUÇÃO N.º /2007.

PREÂMBULO

O CONSELHO UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG, no uso das atribuições que lhe confere o Estatuto da UFMG, artigo 13, Incisos I e VII e CONSIDERANDO: a necessidade de estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no âmbito da Universidade e regulamentar as atividades de inovação, incubação de empresas, propriedade intelectual, transferência e licenciamento de tecnologia, em consonância com o disposto na Constituição Federal, artigos 218 e 219, na Lei 8.666/93 (Lei de Licitações), Lei 9279/96 (Lei de Propriedade Industrial), Lei 9609/98 (Programa de Computador), Lei 9610/98 (Lei de Direito Autoral); Lei 10.973/04 (Lei de Inovação) e Decreto 5.563/05. a necessidade de delegar competências, com o propósito de descentralizar ações e dar celeridade na tramitação de procedimentos e iniciativas que visem à inovação tecnológica, à proteção da propriedade intelectual e de transferência de tecnologia no âmbito Institucional; o disposto no art. 16, da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, regulamentada pelo art. 17, do Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005;

RESOLVE:

Art. 1º - Qualquer criação ou inovação, nos termos definidos nos incisos II e IV do art. 2º do Decreto 5.563/2005, que tenham resultado de atividades realizadas com a utilização das instalações da UFMG ou com o emprego de seus recursos, meios, dados, informações, conhecimentos e equipamentos poderão ser objeto de proteção dos direitos de propriedade intelectual, a critério da UFMG, respeitado o disposto nesta Resolução.

§1º A UFMG figurará sempre como titular ou co-titular sobre criação ou inovação obtida nos termos do *caput*.

§2º Os servidores docentes, técnico-administrativos, alunos de cursos de graduação ou de pós-graduação, estagiários, professores visitantes, pesquisadores visitantes, responsáveis pela geração da criação ou inovação, figurarão como criadores, conforme definido no inciso III do art. 2º do Decreto 5.563/2005.

§3º Toda pessoa física que não seja servidor docente, técnico-administrativo, aluno de cursos de graduação ou de pós-graduação, estagiário, professor visitante, pesquisadores visitantes e que efetivamente contribuir na geração de criação ou inovação poderá ser reconhecido como criador pela UFMG, garantido o recebimento dos ganhos econômicos previstos no art. 13º, inciso I da presente resolução, desde que tenha sido firmado instrumento jurídico com a Universidade estabelecendo condições de parceria para o desenvolvimento da pesquisa que deu origem à criação ou inovação.

§4º Para efeitos deste artigo, poderá também ser considerado criador o servidor docente, técnico administrativo, aluno de cursos de graduação ou de pós-graduação, estagiário, professor visitante, pesquisadores visitantes, que contribuir para o desenvolvimento da criação ou inovação e que não tenha mais vínculo com a Universidade na época em que forem protegidos, transferidos ou licenciados os respectivos direitos sobre a criação ou invenção.

Art. 2º - A gestão das atividades de propriedade intelectual e inovação na UFMG será exercida pela Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica - CTIT, conforme seu regimento interno, atendidas as disposições dos artigos 17 e 18 do Decreto 5.563/2005 e desta resolução.

§ 1º - A CTIT elaborará e divulgará documento que irá definir e detalhar a política de propriedade intelectual da UFMG, respeitado o estabelecido nesta resolução.

§ 2º- O Reitor ou o Pró-Reitor de Pesquisa poderá nomear comissão técnica a ser formada por especialistas das diversas áreas do conhecimento, para prestar assessoramento às atividades da CTIT.

Art. 3º - Os criadores deverão comunicar suas criações ou inovações à CTIT.

Art. 4º - A UFMG poderá, mediante remuneração e por prazo determinado, nos termos de contrato ou convênio:

I - compartilhar seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com microempresas e empresas de pequeno porte em atividades voltadas à inovação tecnológica, para a consecução de atividades de incubação, sem prejuízo de sua atividade finalística;

II - permitir a utilização de seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes em suas próprias dependências por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, desde que tal permissão não interfira diretamente na sua atividade-fim, nem com ela conflite.

§1º A permissão e o compartilhamento de que tratam os incisos I e II do *caput* deverá assegurar a igualdade de oportunidades às empresas e organizações interessadas.

§2º - A Congregação da Unidade ou órgão equivalente publicará resolução interna estabelecendo as prioridades, critérios e requisitos para a permissão e uso previsto no presente artigo, devendo tais resoluções obedecer as disposições dessa resolução e prever, no mínimo, os seguintes aspectos:

a) que a utilização não poderá interferir negativamente nas atividades de ensino, pesquisa e extensão que são realizadas regularmente no laboratório;

b) estabelecimento de cláusulas de confidencialidade ou sigilo em relação a informações confidenciais a que as empresas e organizações interessadas porventura vierem a ter acesso na execução do contrato ou convênio;

c) previsão de remuneração para a Unidade/ Departamento/ Órgão que sedia o laboratório e para UFMG, com o intuito de cobrir os gastos de manutenção geral, infra-estrutura compartilhada e de depreciação dos equipamentos envolvidos;

§ 3º O órgão competente do laboratório, departamento, unidade ou órgão equivalente irá realizar a avaliação da demanda das empresas e organizações interessadas, considerada a regulamentação interna prevista no § 2º.

§4º Caso seja obtida qualquer criação ou inovação pela empresa ou organização que compartilhar ou usar os laboratórios da UFMG, estes resultados pertencerão exclusivamente a empresa ou organização contratante, salvo se houver ocorrido parceria com a UFMG para o desenvolvimento da pesquisa que culminou na criação ou inovação, o que garantirá a co-titularidade à UFMG.

Art. 5º - A CTIT atuará na incubação de empresas de base tecnológica por meio da INOVA -UFMG.

§ 1º A administração da INOVA - UFMG ficará a cargo de um Coordenador a ser indicado pelo Diretor da CTIT.

§ 2º A seleção de empresas para incubação ocorrerá por meio de Edital a ser publicado pela INOVA – UFMG.

§ 3º A empresa selecionada firmará com a UFMG Convênio e Termo de Permissão de Uso para o estabelecimento das obrigações e condições para o processo de incubação.

§ 4º Caso durante o período de incubação sejam gerados pela empresa selecionada resultados passíveis de proteção dos direitos de propriedade intelectual, a UFMG e a empresa selecionada definirão em instrumento jurídico próprio as condições de titularidade e demais direitos e obrigações relacionados à propriedade intelectual.

§ 5º Caso o candidato selecionado possua pedido de patente depositado junto aos órgãos competentes em âmbito nacional e internacional antes de sua incubação, a UFMG não exigirá cotitularidade nos respectivos direitos, mas poderá auferir ganhos econômicos em eventual exploração comercial da tecnologia, o que será definido em instrumento jurídico próprio.

Art.6º - É facultado à UFMG celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida, a título exclusivo e não exclusivo.

§1º A decisão sobre a exclusividade ou não da transferência ou do licenciamento cabe ao Reitor, ouvida a CTIT.

§ 2º A contratação com cláusula de exclusividade, para os fins de que trata o *caput* deste artigo, deve ser precedida da publicação de edital, que obedecerá aos requisitos previstos no art. 7º do Decreto 5.563/05.

§3º Quando não for concedida exclusividade ao receptor de tecnologia ou ao licenciado, os contratos previstos no *caput* deste artigo poderão ser firmados diretamente, sem necessidade de publicação de edital.

Art. 7º- A UFMG, em casos excepcionais, poderá obter o direito de uso ou de exploração de criação protegida.

Art. 8º - A UFMG poderá prestar a instituições públicas ou privadas serviços compatíveis com atividades voltadas à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.

§1º A prestação de serviços prevista no *caput* seguirá os critérios estabelecidos em Resolução específica do Conselho Universitário que trata sobre prestação de serviços na UFMG.

§2º O servidor da UFMG envolvido na prestação de serviço prevista no *caput* deste artigo poderá receber retribuição pecuniária, diretamente da UFMG ou de instituição de apoio com que esta tenha firmado acordo, sempre sob a forma de adicional variável e desde que custeado exclusivamente com recursos arrecadados no âmbito da atividade contratada.

§3º O valor do adicional variável de que trata o § 2º fica sujeito à incidência dos tributos e contribuições aplicáveis à espécie, vedada a incorporação aos vencimentos, à remuneração ou aos proventos, bem como a referência como base de cálculo para qualquer benefício, adicional ou vantagem coletiva ou pessoal e configura, para os fins do art. 28 da Lei no 8.212, de 24 de julho de 1991, ganho eventual.

Art. 9º - É facultado à UFMG celebrar acordos de parceria para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, com instituições públicas e privadas.

§ 1º O servidor da UFMG envolvido na execução das atividades previstas no *caput* poderá receber bolsa de estímulo à inovação diretamente de instituição de apoio ou agência de fomento.

§ 2º A bolsa de estímulo à inovação de que trata o § 1º, concedida diretamente por instituição de apoio ou por agência de fomento, constitui-se em doação civil a servidores da UFMG para realização de projetos de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, cujos resultados não revertam economicamente para o doador nem importem em contraprestação de serviços.

§ 3º Somente poderão ser caracterizadas como bolsas aquelas que estiverem expressamente previstas, identificados valores, periodicidade, duração e beneficiários, no teor dos projetos a que se refere este artigo.

§ 4º As bolsas concedidas nos termos deste artigo são isentas do imposto de renda, conforme o disposto no art. 26 da Lei no 9.250, de 26 de dezembro de 1995, e não integram a base de cálculo de incidência da contribuição previdenciária prevista no art. 28, incisos I a III, da Lei no 8.212, de 1991.

5º As partes deverão prever, em contrato, a titularidade da propriedade intelectual e a participação nos resultados da exploração das criações resultantes da parceria, assegurando aos signatários o direito ao licenciamento, observado o disposto nos parágrafos 4º e 5º do art. 6º da Lei 10.973/2004.

§ 6º A propriedade intelectual e a participação nos resultados referidas no § 5º deste artigo serão asseguradas, desde que previsto no contrato, na proporção equivalente ao montante do valor agregado do conhecimento já existente no início da parceria e dos recursos humanos, financeiros e materiais alocados pelas partes contratantes.

Art. 10º Os acordos, convênios e contratos firmados entre a UFMG, as instituições de apoio, agências de fomento e as entidades nacionais de direito privado sem fins lucrativos voltadas para as atividades de pesquisa, cujo objeto seja compatível com os objetivos da Lei no 10.973/2004, poderão prever a destinação de até cinco por cento do valor total dos recursos financeiros destinados à execução do projeto, para cobertura de despesas operacionais e administrativas incorridas na execução destes acordos, convênios e contratos.

Parágrafo único. Poderão ser lançados à conta de despesa administrativa gastos indivisíveis, usuais e necessários à consecução do objetivo do acordo, convênio ou contrato, obedecendo sempre o limite definido no *caput*.

Art. 11º- A UFMG poderá ceder seus direitos sobre a criação, mediante aprovação expressa e motivada do Reitor, a título não oneroso, ouvida a CTIT e segundo seu regimento interno, para que o respectivo criador exerça em seu próprio nome e sob sua responsabilidade, nos termos da legislação pertinente.

Art. 12º - É vedado a dirigente, ao criador ou a qualquer servidor docente, técnico-administrativo, empregado em projeto, prestador de serviços ou aluno, divulgar, noticiar ou publicar qualquer aspecto de criações ou inovações de cujo desenvolvimento tenha participado diretamente ou tenha tomado conhecimento, sem antes obter expressa autorização da CTIT.

Art.13º - A UFMG fará a seguinte destinação dos ganhos econômicos por ela auferidos resultantes de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração comercial de criação protegida.

I- um terço (1/3) aos criadores responsáveis pela criação ou inovação, a título de incentivo;

II- um sexto (1/6) à CTIT;

III - um sexto (1/6) à Pró-Reitoria de Pesquisa, para aplicação em um Fundo de Estímulo à Pesquisa;

IV- um sexto (1/6) às Unidades Acadêmicas às quais pertencerem os criadores;

V - um sexto (1/6) aos Departamentos aos quais pertencerem os criadores.

§1º A destinação dos ganhos econômicos prevista no *caput* obedecerá ao disposto do § 3º do art. 8º da presente resolução.

§2º Entende-se por ganhos econômicos toda forma de *royalties*, remuneração ou quaisquer benefícios financeiros resultantes da exploração direta ou por terceiros, deduzidas as despesas, encargos e obrigações legais decorrentes da proteção da propriedade intelectual.

§3º A destinação de que trata o *caput* neste artigo será paga pela UFMG em prazo não superior a 1 (um) ano após a realização da receita que lhe servir de base.

§4º Os criadores assinarão documento próprio indicando todos os membros que participaram do trabalho que deu origem à criação ou invenção bem como o percentual da contribuição de cada um, a fim de se apurar a participação mencionada no inciso I do presente artigo.

§ 5º O Fundo de Estímulo à Pesquisa mencionado no inciso III deverá ser aplicado preferencialmente para o desenvolvimento de pesquisas em áreas pouco fomentadas ou de interesse estratégico da Universidade.

§6º Os percentuais estabelecidos nos incisos IV e V deverão ser aplicados preferencialmente da seguinte forma:

- apoio a realização de eventos relacionados a atividade de pesquisa e inovação;

- pagamento de despesas para participação em eventos relacionados a atividade de pesquisa e inovação;

- compra de equipamentos para os laboratórios dos criadores responsáveis pela criação ou inovação;

- compra de insumos para os laboratórios dos criadores responsáveis pela criação ou inovação;
- reformas para os laboratórios dos criadores responsáveis pela criação ou inovação;

Art.14º - Observada a conveniência da UFMG, é facultado o afastamento de pesquisador público para prestar colaboração à outra Instituição Científica e Tecnológica, nos termos do inciso II do art. 93 da Lei 8.112/1990, quando houver compatibilidade entre a natureza do cargo por ele exercido na UFMG e as atividades a serem desenvolvidas na instituição de destino.

§ 1º As atividades desenvolvidas pelo pesquisador público, na instituição de destino, devem ser compatíveis com a natureza do cargo efetivo, cargo militar ou emprego público por ele exercido na instituição de origem.

§ 2º Durante o período de afastamento de que trata o *caput*, é assegurado ao pesquisador público o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei, bem como progressão funcional e os benefícios do plano de seguridade social ao qual estiver vinculado.

§ 3º As gratificações específicas do exercício do magistério somente serão garantidas, na forma do § 2º deste artigo, caso o pesquisador público se mantenha na atividade docente em instituição científica e tecnológica.

§ 4º A compatibilidade de que trata o *caput* ocorrerá quando as atribuições e responsabilidades do cargo ou emprego descritas em lei ou regulamento guardarem pertinência com as atividades previstas em projeto a ser desenvolvido e aprovado pela instituição de destino.

Art. 15º. A critério da UFMG, poderá ser concedida ao pesquisador público, desde que não esteja em estágio probatório, licença sem remuneração para constituir empresa com a finalidade de desenvolver atividade empresarial relativa à inovação.

§ 1º A licença a que se refere o *caput* deste artigo dar-se-á pelo prazo de até 3 (três) anos consecutivos, renovável por igual período.

§ 2º Não se aplica ao pesquisador público que tenha constituído empresa na forma deste artigo, durante o período de vigência da licença, o disposto no inciso X do art. 117 da Lei no 8.112, de 1990.

§ 3º Caso a ausência do servidor licenciado acarrete prejuízo às atividades da ICT integrante da administração direta ou constituída na forma de autarquia ou fundação, poderá ser efetuada contratação temporária nos termos da Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, independentemente de autorização específica.

§ 4º A licença de que trata este artigo poderá ser interrompida, a qualquer tempo, a pedido do pesquisador público.

Art. 16º - A UFMG, na elaboração e execução dos seus orçamentos, adotará as medidas cabíveis para a administração e gestão da sua política de inovação para permitir o recebimento de receitas e o pagamento de despesas decorrentes da aplicação do disposto nos artigos. 4º, 6º, 9º e 10 do Decreto 5563/05, o pagamento das despesas para a proteção da propriedade intelectual e os pagamentos devidos aos criadores e eventuais colaboradores.

Parágrafo único: Os recursos financeiros de que trata o *caput*, percebidos pela UFMG, constituem receita própria e deverão ser aplicados, exclusivamente, em objetivos institucionais de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Art. 17º - A UFMG promoverá e incentivará o desenvolvimento de produtos e processos inovadores em empresas nacionais e nas entidades nacionais de direito privado, sem fins lucrativos, voltadas para atividades de pesquisa, mediante a concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infraestrutura, a serem ajustados em convênios ou contratos específicos, destinados a apoiar atividades de pesquisa e desenvolvimento, para atender às prioridades da política industrial e tecnológica nacional.

§ 1º- A concessão de recursos humanos, mediante participação de servidor público federal ocupante de cargo ou emprego das áreas técnicas ou científicas, poderá ser autorizada pelo prazo de duração do projeto de desenvolvimento de produtos ou processos inovadores de interesse público, em ato fundamentado expedido pelo Reitor, fundamentado por parecer da CTIT.

§ 2º Durante o período de participação, é assegurado ao servidor público o vencimento do cargo efetivo na UFMG, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei, bem como progressão funcional e os benefícios do plano de seguridade social ao qual estiver vinculado.

§3º A utilização de materiais ou de infra-estrutura integrantes do patrimônio do órgão ou entidade incentivador ou promotor da cooperação dar-se-á mediante a celebração de termo próprio que estabeleça as obrigações das partes, observada a duração prevista no cronograma físico de execução do projeto de cooperação.

§ 4º A cessão de material de consumo dar-se-á de forma gratuita, desde que a beneficiária demonstre a inviabilidade da aquisição indispensável ao desenvolvimento do projeto.

§ 5º A redestinação do material cedido ou a sua utilização em finalidade diversa da prevista acarretarão para o beneficiário as cominações administrativas, civis e penais previstas na legislação.

Art. 18º - O inventor independente, assim considerado a pessoa física não ocupante de cargo efetivo, cargo militar ou emprego público que seja inventor, obtentor ou autor de criação, que comprove depósito de pedido de patente, poderá solicitar a adoção de sua criação pela UFMG, observado o procedimento previsto no regimento interno da CTIT.

Art. 19º- Fica estabelecido que o criador deve responder administrativa, civil e penalmente pelo proveito auferido em decorrência de prejuízo público ou pessoal, no que diz respeito à inobservância desta Resolução, bem como das demais disposições legais referentes à propriedade intelectual.

Art. 20º - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação no Boletim Informativo da UFMG.

Art. 21º - Revogam-se as disposições em contrário, em especial a Resolução no 08, de 18 de junho de 1998, do Conselho Universitário.

ANEXO B

ROTEIRO COMPLETO DA ENTREVISTA

Prezado (a) entrevistado (a):

O (a) senhor (a) está convidado a participar de uma pesquisa acadêmica para um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) a ser apresentada ao programa de Especialização do Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial – NITEG, no curso Gestão Estratégica da Informação da Escola de Ciência da Informação, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

O título do trabalho é: Patente como recurso estratégico: um estudo de caso do Departamento de Química da Universidade Federal de Minas Gerais. O objetivo desta pesquisa é investigar os fatores favoráveis e desfavoráveis relacionados à política de patentes da UFMG, com base em um estudo inicial feito por Lobato² em 2000, do qual foi adaptado o presente questionário.

O interesse da pesquisa recai especificamente no modo como as práticas decorrentes da política de patentes têm sido adotadas pelos pesquisadores do Departamento de Química da UFMG e influenciado o número de pedidos de patentes solicitadas nacional e internacionalmente pelo referido departamento. Não há nenhum interesse relacionado a quaisquer outras áreas, setores, práticas e conhecimentos proprietários ou sigilosos protegidos ou não por instrumentos de propriedade intelectual na instituição.

Para os propósitos desta investigação houve anuência da alta administração e todos os acertos relacionados às questões de confidencialidade foram previamente negociados.

As informações prestadas destinam-se exclusivamente a esta pesquisa. Tendo em vista o estabelecimento de uma relação ética, profissional e transparente, caso deseje, o seu nome pode ser omitido.

Desde já agradecemos pelo seu tempo e atenção. Sua colaboração é valiosa e essencial a fim de que possamos conhecer e adotar as melhores práticas relacionadas à política de patentes no Departamento de Química da UFMG.

² LOBATO, Arcenio Amorim. **A geração de patentes na Universidade Federal de Minas Gerais: seu contexto e perspectivas**. 2000. 133 f. Dissertação (mestrado) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

1. Fatores desfavoráveis

1.1 Fatores desfavoráveis externos à universidade

Quais fatores externos o (a) senhor (a) considera como desfavoráveis ao funcionamento da política de patentes na universidade?

a) As deficiências do sistema de inovação no país.

Aspectos a serem lembrados ao entrevistado:

- *As empresas preferem comprar tecnologias prontas de outros países a investir em P&D. O modelo baseado em importação de tecnologia leva a baixa demanda das empresas pelo desenvolvimento de tecnologias inovadoras próprias;*
- *O governo deveria dar suporte à pesquisa básica nas universidades tendo em vista a obtenção de tecnologias de vanguarda para as próximas décadas (educação); ou*
- *Deveria mudar o seu apoio à prática da pesquisa aplicada que tem mais chances de inaugurar rapidamente transferência de novas tecnologias, às empresas spin-offs e ao desenvolvimento econômico regional;*
- *Ausência de políticas governamentais claras e de longo prazo para apoio à pesquisa acadêmica.*
- *Exclusão do Estado com privatização e redução dos recursos públicos para a pesquisa e para as universidades públicas.*

b) A Segunda Revolução Acadêmica (atuação da universidade no desenvolvimento econômico local e regional).

Aspecto a ser lembrado ao entrevistado:

- *A economia do conhecimento, empreendedorismo e a cultura da inovação (interação universidade-empresa).*

c) Globalização

Aspectos a serem lembrados ao entrevistado:

- *A globalização gerou debate quanto á necessidade de gerar recursos, a redução do financiamento governamental e afetou o modo de pensar da alta administração da universidade e do seu corpo acadêmico;*
- *Com as privatizações as multinacionais preferiram trazer as tecnologias das matrizes.*

d) Mudanças técnico-científicas (a revolução causada pelos nanomateriais, biomateriais e pelos organismos geneticamente modificados);

Aspectos a serem lembrados ao entrevistado:

- *Os sólidos conhecimentos teóricos exigidos para sua exploração exigem uma reforma e melhoria significativa do ensino superior e da pesquisa básica;*
- *Investimento em infra-estrutura (equipamentos, instalações e pessoal de nível técnico capacitado).*
- *Redefinição da agenda de pesquisa;*
- *Questão ética e ambiental.*

e) Legislação;

d) O (a) Senhor (a) acrescentaria outras situações?

1.2 Fatores desfavoráveis internos à universidade

Quais fatores internos o (a) senhor (a) considera como desfavorável ao funcionamento da política de patentes na UFMG? O senhor (a) poderia citar exemplos?

a) Situação cultural – os valores acadêmicos que entram em choque com a política de patentes

Aspectos a serem lembrados ao entrevistado:

- *Até que ponto a formação cultural do pesquisador (a) pode impedi-lo (a) de colaborar com a política de patentes?*
- *Os pesquisadores usam e estimulam seus orientados (graduação e pós-graduação) a usarem informações tecnológicas contidas em patentes?*
- *Os pesquisadores estão conscientes da importância de identificar o potencial comercializável das invenções de sua pesquisa?*
- *Eles entendem bem os benefícios da cooperação com a indústria e da transferência de tecnologia?*
- *Em relação à reputação do pesquisador no meio acadêmico, valoriza-se a publicação em periódicos científicos e não o patenteamento;*

- *Dificuldade em manter o sigilo em relação às pesquisas patenteáveis em andamento.*

b) Situação estrutural – a estrutura organizacional da universidade tem características específicas que podem dificultar a aplicação da política de patentes?

Aspectos a serem lembrados ao entrevistado:

- *Burocracia – o processo burocrático na universidade (setor público) é lento e complexo. A licitação para a comercialização de patentes e para a contratação de serviços específicos, nem sempre é viável (a atuação da Procuradoria Jurídica).*
- *As estruturas para gestão patentes e sua comercialização ainda não estão adequadamente estruturados na universidade para atender plenamente a demanda dos departamentos;*
- *Aspectos de incentivo – os incentivos financeiros estão definidos na legislação, mas, e os outros tipos de incentivo?*
- *Falta de informação / marketing – só recentemente a universidade tem se preocupado em divulgar suas capacidades e competências;*
- *Os conflitos de interesses como o tempo dedicado ao ensino e às empresas spin-offs; o uso de equipamentos, instalações e alunos da universidade e na definição de a quem pertence a patente.*
- *Impossibilidade de dedicação exclusiva às pesquisas, por parte do pesquisador;*
- *As Congregações Acadêmicas incentivam as parcerias?*

c) Situação política – questões políticas internas à universidade.

d) Situação histórica – a influência da história da universidade na política de patentes.

e) O (a) Senhor (a) acrescentaria outras situações?

2. Fatores facilitadores

2.1 Fatores facilitadores externos

Quais fatores externos o (a) senhor (a) considera como favoráveis ao funcionamento da política de patentes na universidade?

a) A Segunda Revolução Acadêmica (novo contrato social entre universidade e sociedade que condiciona o financiamento às universidades à sua contribuição direta para a economia). Além dos aspectos negativos, quais os positivos para a política de patentes?

Aspectos a serem lembrados ao entrevistado:

- *A nova visão que ela trouxe sobre a atuação da universidade;*
- *Propriedade intelectual como proteção do conhecimento e fonte de recursos;*
- *Agregação de valor às pesquisas financiadas pelo governo;*
- *Redução do financiamento governamental com o estímulo a busca de novas fontes de apoio;*
- *Interdisciplinaridade e intensificação da colaboração entre diferentes agentes econômicos e à estruturação de redes e consórcios.*

b)) Mudanças técnico-científicas (a revolução causada pelos nanomateriais e pelos organismos geneticamente modificados)

Aspecto a ser lembrado ao entrevistado:

- *A tradição de vanguarda e as competências da universidade*

c) Globalização

Aspecto a ser lembrado ao entrevistado:

- *Como facilitou a política de patentes*

d) Valorização da interação universidade/empresa.

Aspecto a ser lembrado ao entrevistado:

- *Como isso funciona enquanto facilitadora da política de patentes*

e) O (a) Senhor (a) acrescentaria outras situações?

2.2 Fatores facilitadores internos

Quais fatores internos o (a) senhor (a) considera como favorável ao funcionamento da política de patentes na universidade? O (a) senhor (a) pode citar exemplos?

a) Situação cultural – quais as expectativas em relação à atuação do pesquisador?

b) Situação estrutural - as mudanças a serem feitas e as expectativas em relação à autonomia universitária.

Aspectos a serem lembrados ao entrevistado:

- *Ampliação das estruturas para gerir as patentes e sua comercialização e para tornar mais ágeis as ações interdisciplinares, interunidades e outras, gerir seletividade em relação à agenda de pesquisas, por exemplo;*
- *A administração superior delinea claramente os objetivos e benefícios potenciais do programa de transferência de tecnologia para o indivíduo, para a universidade e para a comunidade em geral;*
- *A administração da universidade torna claro que interação universidade-empresa não será permitida se distorcer os princípios tradicionais acadêmicos da liberdade de investigação e de publicação dos resultados da pesquisa?*
- *A missão e as prioridades do escritório de transferência de tecnologia estão claramente definidas e são conhecidas por todos (produzir receitas de licenciamento? Parcerias com o setor industrial nas pesquisas? Obter tecnologia desenvolvida para o público? Ou trata-se essencialmente de gerar partidas e promover desenvolvimento econômico regional?).*

c) Situação política – questões políticas internas à universidade.

d) Situação histórica – a influência da história da universidade.

e) O (a) Senhor (a) acrescentaria outras situações?

- Como o (a) senhor (a) vê as tendências em relação ao quadro atual de patenteamento na UFMG?
- Quais os grupos e setores estão mais avançados em relação às novas tendências?
- Em sua opinião, o que deve ser feito a fim de ampliar o patenteamento na UFMG.

ANEXO C

ROTEIRO DA ENTREVISTA

Prezado (a) entrevistado (a):

O (a) senhor (a) está convidado a participar de uma pesquisa acadêmica para um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) a ser apresentada ao programa de Especialização do Núcleo de Informação Tecnológica e Gerencial – NITEG, no curso Gestão Estratégica da Informação da Escola de Ciência da Informação, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

O título do trabalho é: Patente como recurso estratégico: um estudo de caso do Departamento de Química da Universidade Federal de Minas Gerais. O objetivo desta pesquisa é investigar os fatores favoráveis e desfavoráveis relacionados à política de patentes da UFMG, com base em um estudo inicial feito por Lobato³ em 2000, do qual foi adaptado o presente questionário.

O interesse da pesquisa recai especificamente no modo como as práticas decorrentes da política de patentes têm sido adotadas pelos pesquisadores do Departamento de Química da UFMG e influenciado o número de pedidos de patentes solicitadas nacional e internacionalmente pelo referido departamento. Não há nenhum interesse relacionado a quaisquer outras áreas, setores, práticas e conhecimentos proprietários ou sigilosos protegidos ou não por instrumentos de propriedade intelectual na instituição.

Para os propósitos desta investigação houve anuência da alta administração e todos os acertos relacionados às questões de confidencialidade foram previamente negociados.

As informações prestadas destinam-se exclusivamente a esta pesquisa. Tendo em vista o estabelecimento de uma relação ética, profissional e transparente, caso deseje, o seu nome pode ser omitido.

Desde já agradecemos pelo seu tempo e atenção. Sua colaboração é valiosa e essencial a fim de que possamos conhecer e adotar as melhores práticas relacionadas à política de patentes no Departamento de Química da UFMG.

³ LOBATO, Arcenio Amorim. **A geração de patentes na Universidade Federal de Minas Gerais**: seu contexto e perspectivas. 2000. 133 f. Dissertação (mestrado) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

1. Fatores desfavoráveis

1.1 Fatores desfavoráveis externos à universidade

Quais fatores externos o (a) senhor (a) considera como desfavoráveis ao funcionamento da política de patentes na universidade?

- a) As deficiências do sistema de inovação no país;
- b) A Segunda Revolução Acadêmica (atuação da universidade no desenvolvimento econômico local e regional);
- c) Globalização;
- d) Mudanças técnico-científicas (a revolução causada pelos nanomateriais, biomateriais e pelos organismos geneticamente modificados e a sua questão ética e ambiental);
- e) Legislação;
- f) O (a) Senhor (a) acrescentaria outras situações?

1.2 Fatores desfavoráveis internos à universidade

Quais fatores internos o (a) senhor (a) considera como desfavoráveis ao funcionamento da política de patentes na UFMG? O senhor (a) poderia citar exemplos?

- a) Situação cultural – os valores acadêmicos que entram em choque com a política de patentes;
- b) Situação estrutural – a estrutura organizacional da universidade tem características específicas que podem dificultar a aplicação da política de patentes?
- c) Situação política – questões políticas internas à universidade;
- d) Situação histórica – a influência da história da universidade na política de patentes;
- e) O (a) Senhor (a) acrescentaria outras situações?

2. Fatores facilitadores

2.1 Fatores facilitadores externos

Quais fatores externos o (a) senhor (a) considera como favoráveis ao funcionamento da política de patentes na universidade?

a) A Segunda Revolução Acadêmica (novo contrato social entre universidade e sociedade que condiciona o financiamento às universidades à sua contribuição direta para a economia). Além dos aspectos negativos, quais os positivos para a política de patentes?

b) Mudanças técnico-científicas (a revolução causada pelos nanomateriais e pelos organismos geneticamente modificados);

c) Globalização;

d) Valorização da interação universidade/empresa;

e) O (a) Senhor (a) acrescentaria outras situações?

2.2 Fatores facilitadores internos

Quais fatores internos o (a) senhor (a) considera como favoráveis ao funcionamento da política de patentes na universidade? O (a) senhor (a) pode citar exemplos?

a) Situação cultural – quais as expectativas em relação à atuação do pesquisador?

b) Situação estrutural - as mudanças a serem feitas e as expectativas em relação à autonomia universitária;

c) Situação política – questões políticas internas à universidade;

d) Situação histórica – a influência da história da universidade;

e) O (a) Senhor (a) acrescentaria outras situações?

Como o (a) Senhor (a) vê as tendências em relação ao quadro atual de patenteamento na UFMG?

Quais os grupos e setores estão mais avançados em relação às novas tendências?

Em sua opinião, o que deve ser feito a fim de ampliar o patenteamento na UFMG.