

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

DANIEL VICTOR FALCÃO PEREIRA

**ANÁLISE DA VALORAÇÃO DE TECNOLOGIAS NAS UNIVERSIDADES
FEDERAIS DO CENTRO-OESTE**

CAMPO GRANDE-MS

DANIEL VICTOR FALCÃO PEREIRA

**ANÁLISE DA VALORAÇÃO DE TECNOLOGIAS NAS UNIVERSIDADES
FEDERAIS DO CENTRO-OESTE**

Dissertação apresentada na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS) como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração sob a orientação do Professor Dr. Jeovan de Carvalho Figueiredo.

CAMPO GRANDE-MS

Dedico esta conquista acadêmica a Daniely Vitor Amorim, minha namorada há mais de 8 anos, que se demonstra uma grande companheira, envolvendo-se com meus sonhos, incentivando e sendo parceira, permitindo a construção de um futuro juntos. Obrigado amor, pela paciência e por compreender minhas ausências, especialmente, quando estava buscando conhecimento na construção deste estudo acadêmico.

AGRADECIMENTOS

Agradecer é reconhecer o carinho e dedicação daqueles que nos auxiliaram em todos os momentos. Assim, de forma especial agradeço a minha mãe Hélida Aparecida Falcão Pereira, pelo carinho, dedicação e, especialmente, por embarcar nos meus sonhos acadêmicos e ser uma grande incentivadora.

Ao meu pai Luiz Alberto Pereira Fattori, pelo incentivo e amparo em todos os momentos que necessitei. Ao senhor dedico este estudo, que não é somente uma conquista minha, mas de toda a nossa família.

Com respeito e admiração agradeço ao meu orientador Dr. Jeovan de Carvalho Figueiredo, o qual demonstrou que os jovens doutores têm a dinâmica da juventude e a serenidade do conhecimento. Obrigado, este estudo alcançou o sucesso desejado graças as suas orientações.

Ao professor e membro da Banca Examinadora Matheus Wemerson Gomes Pereira, agradeço por ser um incentivador e pelos bons conselhos abrindo os meus olhos perante a importância do curso e, especialmente, me direcionando para o interesse na busca do conhecimento.

Aos vizinhos e amigos de Campo Grande-MS, àqueles que me conquistaram e àqueles que conquistei, por estarem sempre ao meu lado e não permitir que a solidão dominasse o meu coração e minha alma. Cada um de vocês é parte ativa desta conquista. Obrigado.

RESUMO

O presente estudo foi construído a partir de uma estrutura organizacional de oito capítulos: introdução; gestão da inovação tecnológica; dinâmica tecnológica: inovação em processo e produto; métodos de valoração tecnológica; metodologia; estudo de caso: leite materno como suplemento alimentar; resultados do estudo quantitativo e conclusão. O tema central do trabalho foi a Hélice Tripla, sendo que a importância em estudar este tema se relacionou ao fato que a parceria governo-universidade-empresa pode aumentar o nível de inovação tecnológica na região Centro-Oeste, refletindo não apenas no aumento de pedidos de patentes, como também, na transferência desta tecnologia. Assim, o objetivo geral deste estudo foi determinar como ocorre o processo de valoração de pedido de patentes nas Universidades Federais inseridas na Rede de Núcleos de Inovação Tecnológica do Centro-Oeste (RedeNIT-CO). Para o alcance do objetivo foram desenvolvidas duas pesquisas uma exploratória e outra descritiva, sendo que a pesquisa descritiva foi apresentada por um estudo de caso sobre o leite materno como suplemento alimentar e uma pesquisa que teve como população os gestores dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), especificamente, um da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS); um da Universidade Federal de Goiás (UFG) e outro da Universidade de Brasília (UNB). A segunda etapa do estudo foi desenvolvida com a utilização da ferramenta estatística a regressão logística ordinal, com o uso do software estatístico Minitab em sua versão 16 utilizado função “log-log complementar”. Para a valoração dos pedidos de patentes dos Institutos de Ciências e Tecnologias (ICTs) os métodos utilizados foram o Custo de Desenvolvimento e Múltiplos, com o primeiro apresentando melhores resultados, porém não foi possível valorar com total segurança os pedidos de patentes, pois os gestores não apresentaram a mesma linha de avaliação, no sentido quantitativo. Quanto as variáveis utilizadas para a valoração dos pedidos de patentes estas foram: valor de mercado (percepção de valor); duração (tempo até a maturidade); risco (escopo de aplicação; grau de novidade e abrangência); valor (proteção proprietária 1 e 2); tipo de tecnologia (produto, processo ou ambas) e licença (transferência). O estudo demonstrou a soberania da UNB em relação às outras ICTs no Centro-Oeste, com relação ao número de pedidos de patentes e a quantidade de transferência de tecnologia, muito embora evidenciou que as ICTs do Centro-Oeste estão em desvantagem na inovação se comparadas as ICTs no Sudeste e Sul do Brasil, fator este que ocorre devido a diversos fatores, dentre os quais se destacam a falta de participação das empresas e do governo na transferência da tecnologia existente nas patentes divulgadas. Observou-se que se as patentes não são comercializadas, passam a ser somente uma inovação não aproveitada, o que gera um quadro desfavorável no que se refere ao incentivo para novos projetos de inovação e pedidos de patentes pelas ICTs. Concluiu-se que nem mesmo os NITs possuem informações mais precisas sobre os pedidos de patentes, o que pode ser considerado um fator limitador para que a Hélice Tripla tenha o efeito desejado na inovação tecnológica. Concluiu-se ainda que somente com a participação das três hastes que formam a Hélice Tripla governo-universidade-empresa é que será possível o desenvolvimento tecnológico e produtivo do Centro-Oeste, sendo que neste contexto os NITs desempenham importante papel.

Palavras-chaves: Inovação tecnológica, patentes, regressão logística ordinal.

ABSTRACT

This study was constructed from an organizational structure of eight chapters: introduction, management of technological innovation, technological dynamics: product and process innovation; valuation methods technology, methodology, case study: breast milk as a dietary supplement, results quantitative study and conclusion. The central theme of the work was the Triple Helix, and the importance of studying this issue was related to the fact that the partnership government-university-industry can raise the level of technological innovation in the Midwest region, reflecting not only an increase in requests patent, but also the transfer of this technology. The objective of this study was to determine when the assessment process patent application entered in the Federal Universities Network of Centers for Innovation in the Midwest (RedeNIT-CO). To reach the goal were developed two surveys an exploratory and descriptive another, and descriptive research was presented by a case study on breast milk as a dietary supplement and a survey population that had as managers of Technological Innovation (NITs), specifically, a Federal University of Mato Grosso do Sul (UFMS), a Federal University of Goiás (UFG) and another at the University of Brasilia (UNB). The second stage of the study was developed with the use of a statistical tool ordinal logistic regression, using the statistical software Minitab version 16 used in its function "log-log complementar." For the valuation of patents Institutes of Science and Technology (ICT) methods were used and the Development Cost Multiple, with the first showing better results, but it was not possible to value safely patent applications, because managers did not show the same line assessment in a quantitative sense. As for the variables used for the valuation of patents these were: market value (value perception), duration (time to maturity); risk (application scope, degree of novelty and coverage), value (1 and proprietary protection 2), type of technology (product, process, or both) and license (transfer). The study demonstrated the sovereignty of UNB over other ICTs in the Midwest, with the number of patent applications and the amount of technology transfer, showed that although ICTs in the Midwest are at a disadvantage compared to similar innovation ICTs in Southeast and South of Brazil, a factor that occurs due to several factors, among which we highlight the lack of involvement of business and government in the transfer of existing technology disclosed in patents. It was observed that the patents are not commercialized, become an innovation not only exploited, leading to an unfavorable picture as regards the incentive for new innovation projects and patent applications for ICTs. It was concluded that even the NITs have more precise information about patent applications, which can be considered a limiting factor for the Triple Helix has the desired effect on technological innovation. It was also concluded that only with the participation of three rods that form the Triple Helix government-university-industry is that it will be possible technological development and production of the Midwest, and in this context the NITs play an important role.

Keywords: Technological innovation, patents, ordinal logistic regression.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CIP	Classificação Internacional de Patentes
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FCD	Fluxo de Caixa Descontado
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
ICTs	Institutos de Ciências e Tecnologias
IFES	Institutos Federais de Ensino Superior
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
OMC	Organização Mundial do Comércio
ONGs	Organizações Não-Governamentais
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PI	Propriedade Intelectual
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e da Comunicação

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estimativa de investimentos por região e estado em Bolsas de Iniciação Tecnológica e Industrial	14
Figura 2: Estimativa de investimentos por região e estado em Bolsas de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial	15
Figura 3: Estimativa de investimentos por região e estado em Bolsas de Produtividade em Pesquisa e Tecnologia	16
Figura 4: Lista de pedidos e patentes por Universidades Federais na Região Centro-Oeste	18
Figura 5: Do Estadista e <i>Laissez-Faire</i> a Tripla Hélice.....	23
Figura 6: Processo de proteção e licenciamento de PI em ICT pública	36
Figura 7: Inovação e ciclo de vida do produto	44
Figura 8: Árvore de decisão típica para processos de investimentos sequenciais em P&D	57
Figura 9: Custos em ordem crescente de dentro para fora	58
Figura 10: Mapa da Região Centro-Oeste e distribuição das respectivas Universidades Federais	60
Figura 11: Estrutura relacionada as variáveis a serem observadas	64
Figura 12: Frequência das percepções de valor – escala 1-7	66
Figura 13: Forma “S” do Modelo Logístico.....	67
Figura 14: Frequência das percepções de valor – escala 1-5	69
Figura 15: Estudo de caso mais estatística descritiva.....	70
Figura 16: Número total de pedidos de patente divulgados por ICT	76
Figura 17: Número de programas de pós-graduação por ICT	78
Figura 18: Frequência das percepções de valor	80
Figura 19: Tempo médio de maturidade	81
Figura 20: Médias de escopo de aplicação e abrangência por ICT.....	82
Figura 21: Grau de novidade das patentes no Centro-Oeste	83
Figura 22: Número total de pedidos de patente divulgados por ICT	84
Figura 23: Posição proprietária 1 e 2	85
Figura 24: Tipo de tecnologia: Produtos e processos	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Variáveis consideradas na literatura	34
Quadro 2: Diferentes tipos de patentes	35
Quadro 3: Metodologia de valoração.....	53
Quadro 4: Estrutura da Pesquisa	61
Quadro 5: Lista de pedidos de patentes por ICTs	62
Quadro 6: Variáveis utilizadas no estudo	63
Quadro 7: Detalhamento dos custos de desenvolvimento da Patente de Suplemento Alimentar derivado do Leite Humano.....	73
Quadro 8: Experimentos e ajustes do modelo	88

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Justificativa	13
1.2 Objetivos	19
1.2.1 Objetivo geral	19
1.2.2 Objetivos Específicos	19
1.3 Questão Problema	20
2 GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	21
2.1 Hélice Tripla: O Sistema Nacional de Inovação	21
2.1.1. Governo	24
2.1.2 Empresas	26
2.1.3 ICT	29
2.2 Propriedade Intelectual	31
2.2.1 Patentes	37
2.2.2 Transferência de tecnologia	40
3 DINÂMICA TECNOLÓGICA: INOVAÇÃO EM PROCESSO E	
PRODUTO	42
3.1 Valor de Tecnologia	45
3.2 Tempo de Maturidade da Tecnologia	46
3.3 Escopo de Aplicação e Abrangência	47
3.4 Grau de Novidade	48
3.5 Proteção Proprietária	49
3.6 Tipo de Tecnologia	50
3.7 Transferência	50
4 MÉTODOS DE VALORAÇÃO TECNOLÓGICA	52
4.1 Método de valoração custo de desenvolvimento	53
4.2 Método de valoração por múltiplos	54
4.3 Método de fluxo de caixa descontado (FCD)	55
4.4 Método de valoração opções reais	56
5 METODOLOGIA	59
5.1 População e coleta de dados	59

5.2 Variáveis e mensuração	63
5.3 Procedimentos adotados	65
6 ESTUDO DE CASO: LEITE MATERNO COMO SUPLEMENTO	
ALIMENTAR.....	71
6.1 Aplicação do Método de Valoração por Custo de Desenvolvimento	72
7 RESULTADOS DO ESTUDO QUANTITATIVO	76
7.1 Estatística Descritiva	79
7.2 Regressão Logística Ordinal	87
8 CONCLUSÃO	90
8.1 Implicações Gerenciais	91
8.2 Limitações e Sugestões para estudos futuros	92
9 REFERÊNCIAS	93
APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO	111
ANEXO 1 – LISTA DE PEDIDOS DE PATENTES – UFMS.....	113
ANEXO 2 – LISTA DE PEDIDOS DE PATENTES – UFGD.....	115
ANEXO 3 – LISTA DE PEDIDOS DE PATENTES – UFG	116
ANEXO 4 – LISTA DE PEDIDOS DE PATENTES – UFMT	120
ANEXO 5 – LISTA DE PEDIDOS DE PATENTES – UNB	121
ANEXO 6 – TAXA DE DEPRECIAÇÃO.....	133
ANEXO 7 – EXPERIMENTOS ESTATÍSTICOS	147

1 INTRODUÇÃO

No decorrer deste estudo serão abordados aspectos relacionados à inovação tecnológica no contexto das Universidades Federais do Centro-Oeste, analisando o potencial da região no campo das patentes.

Inovação tecnológica surge como um reflexo do aumento do nível de conhecimento cada dia mais elevado, sendo que de acordo com Rambaldi (2009), na atualidade a sociedade é dominada pela inovação e, especificamente, por aqueles que detêm o conhecimento. Neste sentido, os Institutos de Ciências e Tecnologias (ICTs) ganharam maior importância no contexto organizacional, empresarial e social. Segundo o mesmo autor os investimentos em Tecnologia da Informação (TI) e Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC) ganharam um novo espaço no ambiente das instituições de ensino superior e das empresas, deixando de se tornar uma simples opção e se fortalecendo como uma necessidade para o aumento da competitividade.

Segundo Stewart (1998), as discussões sobre temas como ciência, pesquisa e inovação no campo tecnológico ganharam maior importância no contexto acadêmico e empresarial, fazendo com que as pesquisas acadêmicas, e as patentes geradas por estas, ganhassem valor econômico, mesmo sob sua condição de intangibilidade.

Conforme esclarece Stewart (1998, p.5): “[...] o conhecimento tornou-se um recurso econômico proeminente – mais importante que a matéria-prima; mais importante, muitas vezes, que o dinheiro.”

Na avaliação de Antunes (2000), o conhecimento, capital intelectual e patente possuem características de intangibilidade que devem ser valorados para que se possa ter conhecimento acerca dos recursos para a inovação tecnológica.

O conhecimento criados nas ICTs em todo o Brasil aponta para a importância dos ativos intangíveis, que segundo Antunes (2000) são o manancial de evolução nas empresas e nas instituições de ensino superior.

Conforme Carvalho, Mais e Machado (2010), com o objetivo de garantir as inovações desenvolvidas nas ICTs, o Governo criou o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), com atribuições relacionadas à proteção, ou seja, a conservação

da propriedade intelectual que se origina nas universidades e pode ser transferida para as empresas, buscando torná-las mais eficientes e eficazes devido a novas tecnologias.

Ainda sobre os NIT tem-se que a Lei nº 10.973/2004, a chamada Lei da Inovação, que segundo Oliveira et al. (2011, p.173): “[...], estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no meio produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial no País, [...]”, segundo o que prelecionam os artigos 218 e 219 da Constituição Federal.

Para Oliveira et al. (2011, p.175), a importância do NIT nas ICTs se relaciona a dois fatores: “[...] internamente sua atuação diz respeito à capacitação e qualificação de recursos humanos, junto à própria comunidade acadêmica, [...]; externamente o NIT se incumbirá de interagir com os diversos setores da sociedade [...]”. E, ainda, do ambiente produtivo das organizações, aumentando assim, a qualidade destas no âmbito da produção.

De acordo com OCDE (1997), esta consciência em relação à importância da inovação tecnológica no âmbito acadêmico e empresarial está apresentada no Manual de Oslo, que em 1990 trouxe sua primeira edição, o qual define diretrizes para coletar e interpretar os dados relacionados à inovação tecnológica e todos os aspectos a ela relacionados e transformados.

Este manual traz em seu bojo aspectos relacionados com a capacidade de determinar a escala que apresenta as atividades inovadoras, considerando o fato de que as empresas, as quais investem nesta característica como fator transformador para o aumento da competitividade, venham incentivar o processo de inovação tecnológica que faz surgir esta nova realidade evolutiva.

A importância da Lei de Inovação Tecnológica no Brasil, segundo Friede e Silva (2010) está no sentido de que as empresas e a economia nacional ganham maior potencial de competitividade perante as corporações estrangeiras que durante muitas décadas dominaram a tecnologia. O país deixa assim de ser um fornecedor de matérias primas e parte para a inovação tecnológica vivenciada nas empresas a partir do desenvolvimento tecnológico nas ICTs.

Ainda segundo Friede e Silva (2010), o incentivo à inovação tecnológica e ao incremento de novas tecnologias nas ICTs, bem como a concessão e valoração de patentes traz a tona uma nova realidade para todo o país, deixando de vivenciar uma dependência tecnológica de países desenvolvidos e ganhando maior destaque em todo o mundo no campo tecnológico, industrial e econômico.

1.1 Justificativa

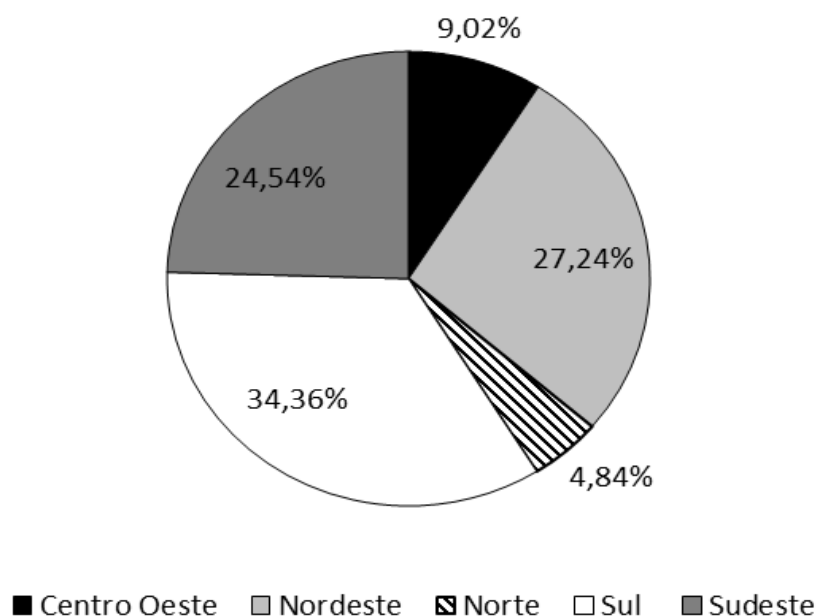
A estrutura de um estudo sobre a inovação tecnológica enquanto importante ativo intangível a ser criado e desenvolvido nas ICTs do Centro-Oeste aponta para a oportunidade das instituições de ensino superior e tecnológico trabalharem em benefício à comunidade reduzindo a dependência tecnológica brasileira em relação às grandes potências mundiais. Assim, é relevante a estrutura deste estudo, visto que atualmente os ativos intangíveis de propriedade intelectual nas Universidades Federais ganham valor pelos benefícios apresentados para a eficiência e eficácia organizacional.

Neste sentido, concebe-se que a estrutura deste estudo é de inquestionável relevância acadêmica, empresarial e social, visto que o crescimento econômico do país é fator dependente da inovação tecnológica e segundo Friede e Silva (2010) pode ser reescrita a história do Brasil graças a esta valorização dos ativos intangíveis, como é o caso do conhecimento.

Considera-se assim, importante, oportuno e viável este estudo para diferentes atores como o próprio pesquisador em sua qualificação profissional, a instituição de ensino superior que resgata o trabalho em prol da comunidade e as empresas que a partir da inovação tecnológica vivenciada nas ICTs podem fortalecer-se no mercado mundial.

Justifica-se este estudo também pela necessidade de avaliar os investimentos por região e estado, quanto à inovação tecnológica, como se observa na Figura 1:

Figura 1: Estimativa de investimentos por região e estado em Bolsas de Iniciação Tecnológica e Industrial



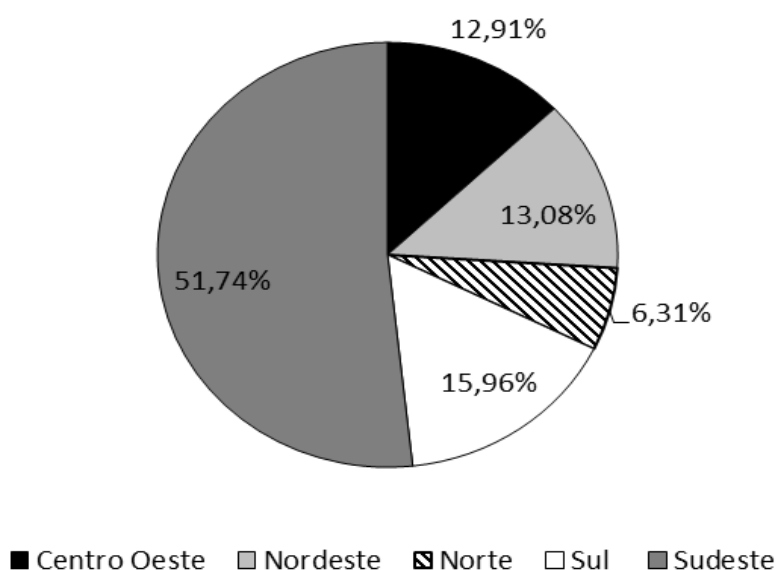
Fonte: CNPQ (2013)

Observou-se na Figura 1, a disparidade de Bolsas de Iniciação Tecnológica e Industrial, com 34,36% dos investimentos realizados na região Sudeste, que concentra o maior volume de todos os investimentos do CNPq, sendo que nesta região concentram-se os Estados mais desenvolvidos economicamente do Brasil, como São Paulo e Rio de Janeiro.

A Região Centro Oeste somente tem 9,02% do volume de investimento nas Bolsas de Iniciação Tecnológica e Industrial, estando a frente somente do Norte que concentra 4,84% deste montante.

Os índices de investimentos em Bolsas de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial são apresentados na Figura 2:

Figura 2: Estimativa de investimentos por região e estado em Bolsas de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial



Fonte: CNPq (2013, p.3)

A Figura 2, assim como a Figura 1, apresenta o maior volume de investimentos do CNPq para a Região Sudeste, sendo que no caso das Bolsas de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial o índice é de 51,73%, em detrimento a outras regiões como o Centro Oeste com 12,91% e 6,31% no Norte.

Quanto às patentes de inovação em todo o país, tem-se a apresentação por região:

Tabela 1: Patente de invenção por região

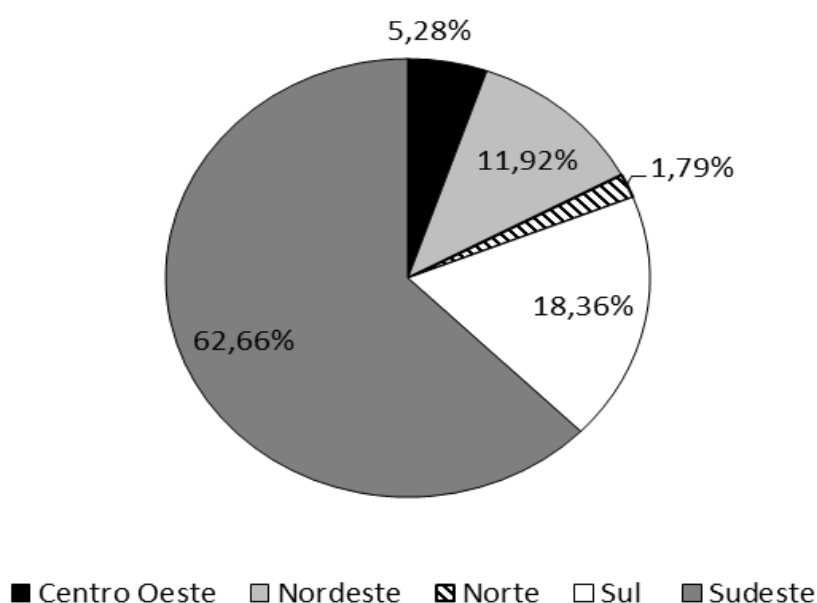
Grandes Regiões / Unidades da Federação	2010	2011
	PI	PI
Total	4.204	4.718
Norte	71	84
Nordeste	334	427
Sudeste	2.656	2.861
Sul	979	1.120
Centro-Oeste	164	226

Fonte: Brasil (2013)

Novamente observa-se que a Região Centro Oeste, embora tenha diversas ICTs, fica limitada a desenvolver projetos pela falta de recursos com investimentos para o crescimento do número de patentes e inovações.

Quanto aos investimentos do CNPq em Bolsas de Produtividade em Pesquisa e Tecnologia, têm-se os números na Figura 3:

Figura 3: Estimativa de investimentos por região e estado em Bolsas de Produtividade em Pesquisa e Tecnologia



Fonte: CNPq (2013)

A cada nova análise, percebe-se que os investimentos em inovação tecnológica na Região Centro Oeste ainda são irrisórios, sendo que no caso das Bolsas de Produtividade em Pesquisa e Tecnologia 62,66% se concentram na Região Sudeste, 18,36% na Região Sul e somente 5,28% no Centro Oeste.

É preciso considerar que a Região Centro Oeste vem demonstrando um bom nível de crescimento produtivo e econômico, bem como, conhecimento no meio acadêmico, porém, ainda não recebe o incentivo de outras regiões como o próprio Sul, que embora com menor extensão territorial tenha maior concentração de ICTs e Indústrias.

Segundo dados coletados junto a Capes (2013), existem no Centro-Oeste 409 cursos de Pós-Graduação: 253 Mestrados Acadêmicos; 123 Doutorados e 33 Mestrados Profissionais, distribuídos em 25 instituições assim dispostas:

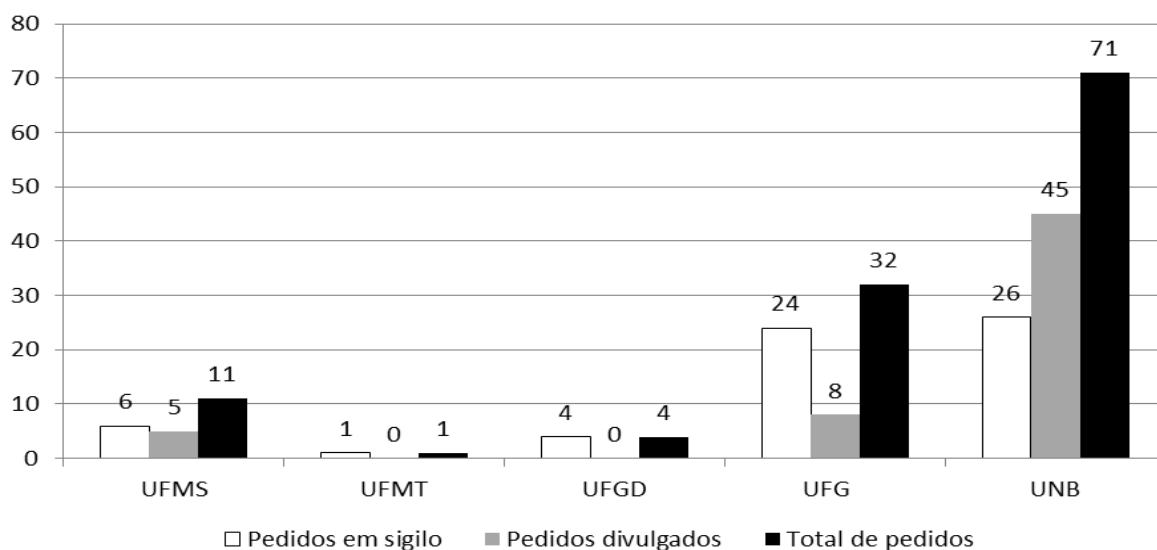
DF – Centro de Formação, Treinamento e Aperfeiçoamento – CEFOR (2); Centro Universitário de Brasília – UniCEUB (5); Centro Universitário Euro-Americano – Unieuro (2); Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde- FEPECS (2); Instituto Brasiliense de Direito Público – IDP (2); Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2); Universidade Católica de Brasília – UCB (25); Universidade de Brasília – UNB (232).
GO – Centro Universitário de Anápolis – UneVangel (2); Faculdade Alves Faria – ALFA (4); Instituto Federal de Educ. Ciência e Tecnologia Goiano – IFGoiano (9); Instituto Federal de Educ. Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG (4); Pontífice Universidade Católica de Goiás – PUC-Goiás (31); Universidade de Rio Verde – Fesurv (2); Universidade Estadual de Goiás – UEG (12) e Universidade Federal de Goiás – UFG (136).
MS – Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS (65); Universidade Anhanguera – UNIDERP (5); Universidade Católica Dom Bosco – UCDB (13); Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS (14) Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD (34).
MT – Instituto Fed. De Educ. Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT (2); Universidade de Cuiabá – UNIC (4); Universidade do Estado de Mato Grosso (16); Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT (16) e Universidade Federal de ;Mato Grosso – UFMT (76).

Salienta-se que o Distrito Federal (DF) é que possui maior número de instituições superiores com Mestrados e Doutorados aprovados e, conseqüentemente, a maior quantidade de patentes, posto que é a partir dos cursos de pós-graduação como estes que ocorre o aumento do números de pesquisas e de desenvolvimento de novas idéias, ou seja, do processo de inovação.

Enquanto Brasília (DF) tem o maior número de instituições e cursos e também de patentes, o Mato Grosso é o Estado que tem menor suporte nesta área, apresentando os piores resultados, seja no número de instituições ou patentes registradas.

Quanto ao número de pedidos de patentes na Região Centro-Oeste, tem-se nos Anexos 1 a 5 e na Figura 4:

Figura 4: Lista de pedidos e patentes por Universidades Federais na Região Centro-Oeste



Fonte: INPI. Nota: consulta em dezembro de 2012

Conforme a Figura 4, a Universidade de Brasília é a que possui maior número de pedidos para inovação tecnológica, sendo que a Universidade do Mato Grosso não possui nenhum, gerando interesse em avaliar as diferenças destas unidades.

Neste sentido, existem iniciativas como a Rede NIT-CO, que tem como propósito auxiliar o processo de inovação tecnológica a partir do elo entre as ICTs e empresas, reduzindo o abismo entre a distribuição de recursos para regiões como o Sudeste e Sul em detrimento a região Centro-Oeste. Esta disparidade de investimentos tem consequências no campo produtivo, econômico e social.

Segundo dados coletados junto a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), a criação da Rede NIT-CO tem por objetivo a capacitação dos NIT's; prospecção de oferta de ativos tecnológicos e construção de base de dados; disseminação da cultura de Propriedade Intelectual (PI) e de boas práticas de gestão de NIT's; proteção de resultados de pesquisas e tecnologias e transferência de tecnologia.

Tendo em vista a realização da chamada pública MCT/FINEP/AT – PRO-INNOVA – 01/2008 que ocorreu com a intenção de disseminar a Propriedade Intelectual (PI), proteger os resultados de pesquisas e tecnologias e a transferência de tecnologia, criou-se a Rede NIT-CO, em que se enquadram as principais ICTs do Centro-Oeste.

Ainda segundo a FINEP (2008), o objetivo da Rede NIT-CO é estreitar as relações das ICTs e das empresas, bem como perpetuar estas relações, visto que no Brasil a interação universidade/empresa com base na inovação tecnológica se demonstra fragilizada, sendo recente, pois somente em 2004 houve a promulgação da Lei 10.973/2004, que atuou diretamente no fortalecimento desta interação.

Este projeto fez referência ao fomento e financiamento de pesquisas em inovação tecnológica e, resumidamente indicou a criação de uma base de dados com a finalidade de amparo às ICTs, consequentemente para a avaliação e valoração da propriedade intelectual criadas nelas.

Identificando os diferentes métodos de valoração dos pedidos de patentes das Universidades Federais do Centro-Oeste possibilitou analisar as referidas instituições e se os seus programas de inovação tecnológica vêm alcançando os objetivos traçados, fator este que viabilizou este estudo.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Determinar como ocorre o processo de valoração de pedido de patentes nas Universidades Federais inseridas na Rede de Núcleos de Inovação Tecnológica do Centro-Oeste (RedeNIT-CO).

1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste estudo são:

a) Verificar os diferentes métodos de valoração aplicáveis aos pedidos de patentes identificados neste estudo.

b) Categorizar os pedidos de patentes das Universidades Federais inseridas na Rede de Núcleo de Inovação Tecnológica do Centro-Oeste (Rede NIT-CO) nas quais as tecnologias foram geradas, a partir de um quadro comparativo.

c) Determinar se as características tecnológicas específicas dos pedidos de patentes analisados influenciam a percepção de valor dos respectivos gestores dos NITs.

1.3 Questão Problema

As empresas atualmente estão inseridas em um ambiente de elevada complexidade e competitividade, dado este fato tem-se a importância da inovação tecnológica e da criação de valores que envolvem os ativos tangíveis e intangíveis de uma organização.

Considerando a importância dos ativos intangíveis no aumento da competência organizacional e, na construção de uma nova sociedade que não se limita a valorizar os aspectos considerados materiais, o presente estudo se fundamenta na seguinte questão problema: Como são valorados os ativos intangíveis criados nas Universidades Federais do Centro-Oeste, especificamente na forma de pedido de patente?

Neste sentido, o presente estudo trata de temas como a importância da Hélice Tripla para o Sistema Nacional de Inovação e a necessidade das universidades federais protegerem e comercializarem a propriedade intelectual. Assim, na sequência estes assuntos serão abordados sob a ótica de diferentes autores, buscando compreender com maior abrangência a teoria subjacente à deste estudo.

Considera-se importante apresentar segundo o entendimento de Dagnino (2003), que a Hélice Tripla constitui a união do trinômio Governo-Empresa-Universidade, em prol da melhoria tecnológica e produtiva das indústrias e, conseqüentemente, com reflexos positivos para a sociedade, no que se relaciona ao consumo de produtos de qualidade a preços mais acessíveis. O próximo capítulo deste trabalho aprofundará este tema.

2 GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

2.1 Hélice Tripla: O Sistema Nacional de Inovação

Ao adentrar no tema hélice tripla é pertinente comentar o processo de evolução e revolução econômica e tecnológica que este instrumento de inovação se encontra inserida.

De acordo com Valente (2010, p.1): “Hélice tríplice, este foi o termo cunhado por Henry Etzkovitz em meados dos anos 1990, para descrever o modelo de inovação com base na relação governo-universidade-indústria. [...]”.

Conforme explica Valente (2010) é a partir da interrelação destes três eixos (governo-universidade-indústria), que se viabiliza a inovação sustentável e durável, porque esta era do conhecimento tornou-se mais exigente, tendo na participação da universidade no cotidiano das empresas e das pessoas um fator revitalizador.

O primeiro aspecto a ser discutido nesta abordagem se relaciona a concepção de Schumpeter do que venha a ser “destruição criadora”:

Processo de mutação industrial [...] que revoluciona incessantemente a estrutura econômica a partir de dentro, destruindo incessantemente o antigo e criando elementos novos. Este processo de destruição criadora é básico para se entender o capitalismo. É dele que se constitui o capitalismo e a ele deve se adaptar toda empresa capitalista para sobreviver (SCHUMPETER, 1961, p.106).

Na concepção de Schumpeter (1961), não existe crescimento econômico se não coexistir o desenvolvimento tecnológico nos meios de produção, ou seja, a inovação é um instrumento de “destruição criadora”, o qual traz em seu bojo um processo de aceleração quali-quantitativa da produção de bens, em seu consumo e na economia.

O segundo ponto a ser destacado neste estudo se relaciona a compreensão de Villela e Magacho (2009, p.4-5), de que a Hélice Tripla: “[...] caracteriza a dinâmica da inovação de maneira evolutiva, onde as relações se estabelecem entre três esferas institucionais, envolvendo três atores distintos: a universidade, a iniciativa privada e o governo, [...]”. Importa ressaltar que embora sejam distintas estas três partes compõem um todo de uma hélice.

O surgimento da Hélice Tripla se relaciona a necessidade da sociedade industrial tornar-se sociedade do conhecimento, neste sentido, tem-se o entendimento de que:

O deslocamento do paradigma da sociedade industrial para o da sociedade do conhecimento coloca no centro da discussão o conhecimento e sua gestão, como fatores relacionados à capacidade competitiva das empresas e países. A necessidade crescente de conhecimentos científicos para alcance do progresso técnico e o encurtamento do ciclo das inovações, vem exigindo dos atores envolvidos no processo de geração e difusão de inovações esforços para intensificar as práticas de cooperação tecnológica (FUJINO, 2012, p.1).

De acordo com Dagnino (2003) a Hélice Tripla vem sendo abordada com maior interesse no meio acadêmico, posto que venha constituindo um diferencial de competência, tanto para as empresas que abrem as portas para o acatamento da pesquisa acadêmica, quanto para os próprios pesquisadores que passam a ter melhores oportunidades em desenvolver seus projetos, com a participação do governo.

Entendem Stal e Fujino (2005, p.6) que o modelo da Hélice Tripla pode ser compreendido como uma evolução do: “[...] triângulo de Sábato, ao mostrar que, além de interações múltiplas, cada um dos integrantes passa a desempenhar funções antes exclusivas dos outros dois, e considera a formação de redes entre as várias esferas institucionais formadas pelas hélices. [...]”.

Na interpretação de Dosi e Soete (1988) ao fazer parte da Hélice Tripla a empresa abre espaço para um processo de competitividade interna, que reflete positivamente no âmbito externo, aumentando o seu nível de competência e eficácia perante as concorrentes e, fortalecendo a sua participação no mercado.

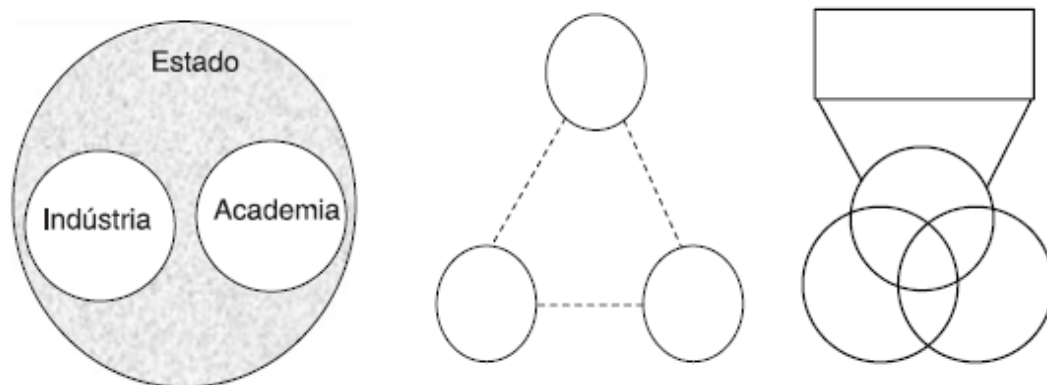
Sobre a Hélice Tripla, se observa:

[...]. A abordagem da Hélice Tríplice caracteriza a dinâmica da inovação dentro de um contexto de evolução, onde as relações se estabelecem entre três esferas institucionais, envolvendo três atores distintos: a universidade, a iniciativa privada e o governo, configurando três pás distintas de uma mesma hélice. As relações decorrentes entre as transformações internas em cada hélice exercem influência sobre as demais, criando novas redes decorrentes da interação entre de três hélices, gerando um efeito recursivo dessas redes tanto nas espirais de onde elas emergem, como na sociedade como um todo (ABDALLA; CALVOSA; BATISTA, 2009, p.8).

Esta Hélice Tripla ou Tríplice é um instrumento de desenvolvimento social e econômico, que permite as transformações a partir do conhecimento construído com base na pesquisa acadêmica.

Conforme se observa o entendimento do que vem a ser a Hélice Tripla é relevante analisar a figura a seguir:

Figura 5: Do Estadista e *Laissez-Faire* a Tripla Hélice



Fonte: Adaptado de Etzkowitz e Leydesdorff (2000, p.4)

Observa-se que a Figura 5 apresenta-se a partir de três formatos, sendo que de acordo com Noveli (2006) a primeira sistematização evidencia que o governo constitui o mediador entre as universidades e as empresas, englobando estas três vértices, direcionando as relações e métodos de cooperação estabelecida.

A segunda demonstração apresentada na Figura 5, segundo Segatto-Mendes e Mendes (2006), representa a Hélice Tripla a partir de um Triângulo de Sábato, em que existe clara separação entre as três esferas, o governo encontra-se no vértice superior do triângulo, tendo um papel de incentivador.

Quanto à terceira esquematização conforme esclarecem Etzkowitz e Leydesdorff (2000, p.111): “está gerando uma infra-estrutura de conhecimento em termos de sobreposição das esferas institucionais, com cada uma desempenhando o papel da outra e com organizações híbridas emergindo destas interfaces”.

2.1.1. Governo

O governo tem papel importante no contexto que envolve a inovação tecnológica no país, sendo que de acordo com o entendimento de Lotufo (2009, p.41) os governos de países desenvolvidos e em desenvolvimento: “[...] já haviam reconhecido, a partir da segunda metade do século XX, a importância do papel da ciência e na tecnologia para alavancar seus processos de desenvolvimento econômico, social e cultural”.

A realidade no Brasil acerca da inovação tecnológica vem sendo construída com maior ênfase nas últimas duas décadas, prova desta constatação é o entendimento de Carneiro (2008, p.17) que apontou: “as políticas de inovação foram definitivamente incorporadas às agendas governamentais dos países desenvolvidos nos anos 90”.

Na interpretação de Valente (2010), o Brasil vem dando importantes passos no rumo da implantação de um sistema de inovação eficiente, sendo que a incubadora que é um modelo importado dos EUA vem se expandindo e possibilitando bons resultados na inovação tecnológica.

Tem-se ainda que:

Entretanto, para que o Brasil efetive uma inserção bem-sucedida nos novos padrões de desenvolvimento que emergem na chamada Sociedade do Conhecimento, centrados na inovação, torna-se necessária a aceleração de processos que propiciem um ambiente favorável ao estabelecimento de um novo ciclo de expansão, integrado por fatores dinâmicos tais como: centros de pesquisa e desenvolvimento, ambiente cultural aberto, recursos humanos bem formados e organizações públicas e privadas flexíveis (LOTUFO, 2009, p.41).

Não há como negar que o desenvolvimento na área das Tecnologias de Informação e Comunicações (TIC), vem sendo palco de crescimento no âmbito organizacional produtivo (empresas e organizações de todos os portes e em todos os segmentos) e, também no âmbito acadêmico, pois constata Carneiro (2008), que a TIC vem difundindo uma nova realidade organizacional e social.

Considerando a importante relação que pode existir entre os eixos que formam a Hélice Tripla Valente (2010), acentua que as universidades passam a ter a possibilidade de fomentar as suas pesquisas, a partir do financiamento das empresas,

fortalecendo a relação e possibilitando que sejam investidos recursos em novos financiamentos. Porém, esta relação somente é produtiva quando existe a participação direta e eficiente do Governo, que é um dos sustentáculos desta tríplice.

Analisa-se que o Estado desempenha um papel relevante para o desenvolvimento tecnológico sendo que de acordo com Villela e Magacho (2009, p.5): “a inovação ocorre nas empresas, mas o Estado pode influenciar, significativamente, no comportamento, nas estratégias e nas decisões das empresas em relação as suas atividades inovativas”.

Muito embora o Brasil venha passando por um importante estágio de desenvolvimento tecnológico, Suzigan e Albuquerque (2008) apreciam a análise de que o país tem como característica a tardia fase de industrialização e criação de instituições de pesquisa e universidades, o que acaba gerando dificuldades em inovações tecnológicas e reduzindo a competitividade industrial em relação ao mercado globalizado.

A luz do entendimento de Albuquerque e Sicsú (2000) tem-se a compreensão de que:

A tardia industrialização brasileira, a demora na criação de instituições de ensino e pesquisa, a debilidade de políticas públicas de incentivo à inovação e a incapacidade do sistema bancário em financiamentos de longa duração e a baixa articulação entre governo, empresas e unidades são alguns dos principais eventos que esclarecem o porquê de existir um consenso na literatura de que o Sistema Nacional de Inovação Brasileiro caracteriza-se como imaturo (ALBUQUERQUE; SICSÚ, 2000, p.3).

Concebe-se o fato de que na década de 1990, segundo Fujino (2012) foram criados mecanismos para que o governo fosse financiador de pesquisas nas ICTs, no entanto, a partir de 2000 houve uma quebra deste ciclo de positividade, gerando instabilidade na relação governo/instituições de pesquisa/evolução tecnológica gerando um período negativo para a construção de novos conhecimentos no campo tecnológico.

É relevante ainda citar que o Governo desempenha um papel vital na Hélice Tripla, constituindo-se o harmonizador dos recursos para investimento na inovação tecnológica e, também, a parte fundamental que envolve a relação das três pás que forma a hélice: governo – mercado – instituições científicas e tecnológicas.

Segundo Cunha e Neves (2008), o papel do Governo na Hélice Tripla é de mediador, isto porque ele une a universidade com a indústria e atua como elo entre estes, no sentido de possibilitar que a ICT possa criar a inovação em seu ambiente e oferecer para as empresas.

É importante ainda citar que o Governo precisa estar alerta para que a relação universidade/indústria não seja fragilizada, pela falta de oportunidade das ICTs em desenvolver inovações que possam fazer parte do cotidiano das indústrias.

A importância do governo para Lotufo (2009) relaciona-se com os fatores que envolvem a necessidade de inovação tecnológica a partir da demanda constante de transformação e adequação de novas tecnologias e o equilíbrio entre os demais atores desta relação. Neste sentido, tem-se que o governo deve ter atuação mais efetiva, onde o setor privado é ineficiente.

2.1.2 Empresas

Pontuam Tidd, Bessante e Pavitt (1997) que o processo de inovação tecnológica vem possibilitando às empresas um novo posicionamento no mercado, seja no aproveitamento dos recursos tecnológicos, seja na eficiência produtiva e qualidade dos produtos e serviços advindos de tais avanços.

Conforme Cunha e Neves (2008), o elevado grau de competitividade no mercado e a necessidade de realizar as atividades a cada dia com maior eficiência e eficácia, faz das empresas importantes vitalizadoras do desenvolvimento tecnológico e da inovação, como fontes estratégicas de melhoria interna e, consequentemente, interna.

Para alcançar bom nível de produtividade e competência na empresa é relevante que os gestores compreendam como se utilizar da inovação, sendo que para isso é pertinente compreender e trabalhar a partir de quatro etapas, conforme afirmam Tidd, Bessant e Pavitt (1997):

- Prospectar o ambiente interno e externo com o objetivo de conhecer e processar sinais relevantes relacionadas às oportunidades e ameaças que se originam nas mudanças;
- Decidir a partir de uma visão estratégica como é possível melhorar o processo de desenvolvimento organizacional;
- Obter os recursos que permitam utilizar-se das inovações tecnológicas de forma a tornar mais eficientes a criação ou transferência de tecnologia;
- Implementar o projeto para ter melhores resultados.

A luz do entendimento de Coombs (1994) entende-se que o uso da tecnologia nas organizações seja por criação ou transferência somente pode tornar mais competente a mesma, quando houver o uso de estratégias de gestão que permitam adequar a evolução tecnológica a necessidade, competência e capacidade organizacional.

De acordo com Arocena e Sutz (2001), as empresas desempenham um importante papel para o crescimento social e econômico de uma nação, sendo que nos países desenvolvidos a base deste processo evolutivo se fundamenta em empresas que valorizam e buscam constantemente o conhecimento e possuem uma cultura organizacional estratégica de inovação.

Cabe neste íterim avaliar a concepção de que:

As abordagens contemporâneas à gestão estratégica da tecnologia incluem uma avaliação das competências tecnológicas no repertório de ferramentas empregadas no desenvolvimento do plano de negócios e da estratégia. A característica central destas abordagens é integrar os seguintes componentes:

- A análise do crescimento potencial de mercados particulares;
- A análise das alternativas de posicionamento da firma nestes mercados;
- A análise (explícita) das tecnologias potencialmente relevantes para a vantagem competitiva da firma (CARNEIRO, 2008, p.19-20).

É a partir desta análise estratégica da tecnologia que ocorre um processo de uso do potencial tecnológico em benefício da empresa, mas segundo Coombs (1994) o uso adequado destes instrumentos é que pode efetivamente, permitir que a

organização se destaque no ambiente produtivo, vencendo barreiras e ganhando em competência.

Enquanto Freeman (1974) identificou a tecnologia como uma estratégia de inovação que permitiria à organização alcançar resultados positivos, Coombs (1994) considera que muitas empresas foram na década de 1970 empurradas para o uso da tecnologia, sendo que o aproveitamento somente ocorre com a expansão da capacidade dos trabalhadores em usar de forma adequada e produtiva as tecnologias disponíveis.

Potencializam-se neste sentido, que as empresas não se tornam eficientes unicamente porque possuem disponibilidade em trabalhar com os avanços tecnológicos, mas sim, competência para utilizar favoravelmente as inovações da TIC em prol da construção de um ambiente mais competente.

Na interpretação de Cunha e Neves (2008), as empresas precisam ter uma cultura de inovação para que busquem a parceria com as ICTs e atuem como precursoras na construção de novos conhecimentos geradores um quadro contínuo de desenvolvimento, para isso não basta apenas ter acesso aos avanços tecnológicos, mas buscar desempenhar suas atividades sempre envolvidas neste contexto de mudanças.

Outro aspecto importante a ser considerado é que embora o Governo e as ICTs sejam relevantes instrumentos de potencialização tecnológica e produtiva, cabe salientar a compreensão de Villela e Magacho (2009, p.5) de que: “as empresas, como já dito anteriormente, são responsáveis diretas pela inovação, o *locus* do processo inovativo”.

Cabe às empresas a captação do conhecimento científico e tecnológico e, conforme Villela e Magacho (2009), o uso adequado deste conhecimento, transformando-os em estratégias organizacionais capazes de melhorar as atividades produtivas.

Segundo Cunha e Neves (2008, p.108): “A inovação é um fenômeno complexo gerado no âmbito da empresa, mas sustentado pelas relações entre os demais agentes, numa complexa rede com padrões e instituições construídos historicamente, de acordo com as potencialidades da região”.

Concebe Fujino (2012) que a competência para transformar conhecimento acadêmico em vantagem competitiva constitui um diferencial de competência que pode gerar um quadro de evolução das empresas, com ênfase para as organizações industriais.

Neste sentido, Cunha e Neves (2008), esclarecem que a empresa desempenha importante papel na Hélice Tripla, sendo a incentivadora e provedora de recursos que permitam as ICTs desenvolverem novos projetos, trazendo a inovação como elemento essencial, atuando como diferencial de competitividade. Entende-se assim, que esta é um importante vértice no contexto da inovação.

Como terceiro vértice tem-se a ICT abaixo analisada como instituições que avançam na inovação tecnológica e possibilitam a eficiência e eficácia organizacional. Considera-se ainda que a maioria das empresas que investe em P&D são de grande porte, segundo dados da Pintec, conforme esclarece Carneiro (2008).

2.1.3 ICT

O papel das ICTs para o desenvolvimento tecnológico nas empresas é relevante sob diversos aspectos, seja na inovação tecnológica ou no repasse de conhecimentos que possam ser utilizados de forma prática no processo produtivo organizacional. Porém, de acordo com Villela e Magacho (2009, p.3): “Um dos maiores desafios da sociedade atual é o de gerar, aplicar e divulgar o conhecimento científico produzido e, mais além, o de transformar esse conhecimento em inovação tecnológica”.

Nesta contextualização, compreende-se que as ICTs desempenham um papel importante e complexo na Hélice Tripla e, para a continuidade do desenvolvimento de pesquisas e projetos é preciso que as outras duas partes (governo e empresa) façam a sua parte incentivando as universidades.

É preciso compreender a importância do papel das instituições tecnológicas e de pesquisa, bem como das universidades que segundo Villela e Magacho (2009) são responsáveis pelo desenvolvimento do conhecimento tanto científico, quanto tecnológico, que são os alicerces da inovação nas empresas.

Concebe Fujino que:

No Brasil, a pesquisa científica concentra-se principalmente nas universidades públicas e é pela atividade de extensão que a universidade tem a oportunidade de difundir parte do conhecimento acumulado para a capacitação tecnológica das empresas e de conhecer as necessidades da indústria, fator importante para assegurar a conectividade com as atividades de ensino e pesquisa (FUJINO, 2000, p.38).

A luz da compreensão de Dagnino (2003) aponta-se que o argumento da hélice tripla em que governo, universidade e empresa atuam dando origem ao desenvolvimento tecnológico nacional, tem sido amplamente utilizado como elemento de convencimento para que as universidades possam cooperar com o setor privado, oportunizando o crescimento especialmente do setor industrial no Brasil e maior competitividade no mercado global.

Na interpretação de Scholze e Chamas (2000) as ICTs sempre foram locais de desenvolvimento e inovação de conhecimento no campo tecnológico, sendo que, com o entendimento Hélice Tripla houve uma melhor interação nas relações que envolvem as ICTs, empresas e governo, ocorrendo um processo de invenções e inovações no mercado.

Assim, segundo Oliveira, Jannuzzi e Teixeira (2008, p.6) a inovação pode ser resultados de pesquisas e: “[...] desenvolvimentos tecnológicos realizados no interior das empresas (P&D), de novas combinações de tecnologias existentes, da aplicação de tecnologias existentes em novos usos ou da utilização de novos conhecimentos adquiridos pela empresa”.

Cabe assim, ainda de acordo com Scholze e Chamas (2000), a compreensão de que, a implementação tecnológica pode adequar os instrumentos produtivos nas indústrias e fazer com que o conhecimento produzido nas instituições universitárias faça parte do cotidiano de toda a sociedade, gerando a melhoria de qualidade de vida de toda a população, harmonizada com os produtos oferecidos pelas indústrias que investem nesta parceria com a educação superior e a pesquisa.

Segundo Etzkowitz (1996), ao assumir o seu papel na Hélice Tripla as ICTs sofreram mudanças internas que lhes permitiram se adequar as novas funções, em que assumiram as tarefas de construir conhecimento e inovar tecnologias que possam ser usadas na indústria em benefício do bem comum.

Sobre o novo posicionamento das universidades se avalia que:

[...] As universidades assumem as tarefas, ainda que mantenham a anterior. As universidades assumem as tarefas, antes das empresas, como o empreendedorismo, o marketing e a criação de empresas, compartilhando e transferindo conhecimentos requeridos. A universidade em constante evolução em meados do século XIX passou pela primeira revolução acadêmica ao incorporar além do ensino, uma nova atividade, ou seja, a pesquisa (ETZKOWITZ, 1996, p.340).

Conforme especificam Oliveira, Jannuzzi e Teixeira (2008), a inovação que surge no ambiente das ICTs é um processo de incertezas e riscos, que os três vértices formadores da Hélice Tripla acabam assumindo, sendo que os reflexos são negativos para todos, especialmente, para as próprias ICTs, que acabam gerando um quadro de falta de recursos para dar continuidade a outras pesquisas e projetos de inovação.

Compreende-se desta forma, que as universidades ou as ICTs passaram por um processo de transformação em que a parceria com governo e empresas (com ênfase para as industriais), trouxe uma nova realidade para o desenvolvimento tecnológico no país e, também a possibilidade de trabalhar os benefícios da propriedade intelectual.

2.2 Propriedade Intelectual

Conforme esclarece Vieira (2004), a história da propriedade intelectual não é moderna, em verdade deste os remotos tempos da civilização, ainda com os homens primitivos iniciou-se o conceito de propriedade, com o objetivo de demarcar os espaços em que se encontrava o homem para sobreviver. Posteriormente, quando o homem passou a conhecer melhor a natureza, especialmente com o domínio do fogo, a água e a melhoria na convivência com sua espécie, houve um processo de evolução da raça e da propriedade, quando foram descobertas novas utilidades para as pedras, paus e instrumentos que faziam parte do cotidiano do homem na época.

Importa considerar o entendimento de Fujino (2012, p.4) de que: “[...] O capital intelectual é a base para os novos negócios e o desafio dos países é estabelecer suas prioridades e definir as estratégias mais adequadas para estimular o processo inovador”.

Segundo Macedo e Barbosa (2000), o meio acadêmico sempre esteve envolvido com novas descobertas, desta maneira é um ambiente em que a promoção de novos conhecimentos sempre ocorreu, porém estas criações necessitam ser trabalhadas de forma a promover as ICTs em parceria com as empresas industriais e o governo.

De acordo com os mesmos autores, o ambiente acadêmico participou de um processo de evolução econômica e social, quando passou a produção científica em parceria com o Governo e as Indústrias, porém o conhecimento produzido no meio acadêmico deve ter sua divulgação envolvida com a preservação da propriedade intelectual.

Para Vieira (2004, p.3) a partir do: “[...] avanço tecnológico oferecido ao homem novas formas de demonstrar sua capacidade criadora e com a globalização da economia das últimas décadas, a propriedade intelectual tem assumido um papel de grande importância”.

Analisa-se em consonância com Carneiro (2008) que o papel das ICTs no desenvolvimento tecnológico e crescimento das empresas brasileiras ganham maior destaque, porque a propriedade intelectual tem importância no campo produtivo, organizacional e de mercado.

De acordo com Puhlmann (2009), as pesquisas realizadas nas ICTs podem resultar em trabalhos literários, gerar criação e inovação tecnológica para as indústrias, programas de computadores ou melhorias que permitem a evolução tecnológica no mercado globalizado. Porém, esta evolução não pode constituir um processo de exploração à propriedade intelectual, sendo esta protegida por legislação específica.

Sobre a proteção da propriedade intelectual é preciso considerar que:

Ainda que insuficiente, não pode ser desconsiderada a importância dos estatutos de proteção legal da propriedade intelectual. Ao contrário, considera-se que eles são condição essencial para o funcionamento eficaz das economias contemporâneas, principalmente no estágio atual, no qual ativos intangíveis na forma de conhecimento científico e tecnológico são vistos como os propulsores do crescimento e desenvolvimento econômico e social (PUHLMANN, 2009, p.170-171).

De acordo com Lemos (2011), por um longo período, especificamente até meados do século XIX ocorria a proteção da propriedade intelectual somente por

intermédio das legislações nacionais. Até aquele período, mesmo os países que mantinham relações comerciais não tinham uma forma de proteção da propriedade intelectual com acordos multilaterais, neste sentido, era preciso que cada país legislasse em causa própria buscando equilibrar as forças que modificaram o mercado e o meio acadêmico, ou seja, a evolução e inovação tecnológica.

Houve a necessidade de participação de Organizações não-governamentais (ONGs), foi no final do século XIX que, segundo Lemos (2011, p.9): “[...] ONGs de interesse privado envolvidas tanto no setor de patentes como no de direito autoral se articularam de forma a influenciar a agenda pública”. Isto ocorreu porque: “[...] Seu objetivo era angariar aquiescência suficiente para que a proteção da propriedade intelectual, mediante a concessão de monopólios de exploração, fosse reforçada e estendida para outros países”.

A propriedade intelectual deve ser protegida de forma a permitir que o seu proprietário tenha direitos sobre elas, porém, há que se analisar a importância desta propriedade no contexto econômico e social.

Para Pimentel (2007, p.1) a propriedade: “é o poder de usar ou utilizar, fruir e dispor de uma coisa, e de reavê-la de quem quer que injustamente a possua ou detenha (Lei nº 10406, de 10/1/2002, art. 1.228)”.

No caso do Brasil, segundo Vieira (2004, p.4) diversas leis estão relacionadas com a propriedade intelectual sendo que foram aprovadas as leis: “[...] 9.279/96, que regula direitos e obrigações relativos a propriedade industrial, lei nº 10.196/2001, que acrescenta disposições a lei de propriedade industrial, lei nº 9.456/97, que institui a proteção de propriedade intelectual referente a cultivares”.

Observa-se assim, que o Poder Público, especialmente, o Poder Judiciário, vem se preocupando com a segurança da propriedade intelectual, bem como, o Governo desempenha importante papel ao fazer parte da Hélice Tripla, como elemento organizador e mediador das relações empresa/ICTs.

É importante observar esta segurança considerando as variáveis apresentadas na literatura, conforme o Quadro 1:

Quadro 1: Variáveis consideradas na literatura

Autores	Ano	Variável
O'Donoghue, Scotchmer, Thisse	1998	Variável independente: escopo e a abrangência. Variável dependente: a vida da patente e o valor.
Hall, Adam B. Jaffe, Manuel	2000	Variáveis originais: número de patentes, concessão, data de concessão, ano de aplicação, país do inventor, estado de primeira.
Serrano	2008	Variáveis independentes: a idade da patente, o número de citações recebidas por uma dada idade, a generalidade da patente, e se a patente tenha sido anteriormente comercializada ou não. Variável dependente: probabilidade de uma patente que está sendo negociada.

Fonte: Mathew et al. (2012, p.31)

Observa-se no Quadro 1, que existem diversas variáveis que devem ser consideradas na valoração de uma patente, como, por exemplo, o período de validade da tecnologia; a aplicabilidade da inovação e a sua aceitabilidade no mercado.

Ainda o Quadro 2, traz a concepção de duas variáveis: independente que relata o número de concessão, a data da concessão (idade), a aplicação da patente e se esta foi ou não comercializada e, a dependente que leva em conta o seu atraso e a probabilidade de ser negociada.

Todas as variáveis devem ser observadas para a comercialização da patente, visto ser relevante identificar todos os aspectos que possam torná-la mais ou menos atrativa, porém como foi anteriormente comentado as ICTs não têm a preocupação com o valor de mercado, mas com o valor da patente em si, ou seja, de dentro para fora.

Neste sentido, tem-se que os diferentes tipos de patentes são apresentados no Quadro 2:

Quadro 2: Diferentes tipos de patentes

Marca	Vem a ser um instrumento capaz de identificar um produto ou serviço, segundo o que preleciona o Art. 124 da Lei de Propriedade Industrial.
Desenho industrial	Constitui a forma plástica do objeto, o registro de desenho industrial ou design protege o desenho industrial do uso por terceiros.
Patente de invenção	É o título outorgado pelo Estado, para os inventores que contribuem para a criação ou melhoria do produto, constituindo uma propriedade temporária, de um modelo que passa a ser produzido em escala industrial.
Modelo de utilidade	É o objeto de uso prático, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, a partir de uma ação inventiva, que possa resultar em aprimoramentos na sua utilidade.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da Lei de Propriedade Intelectual (BRASIL, 2012)

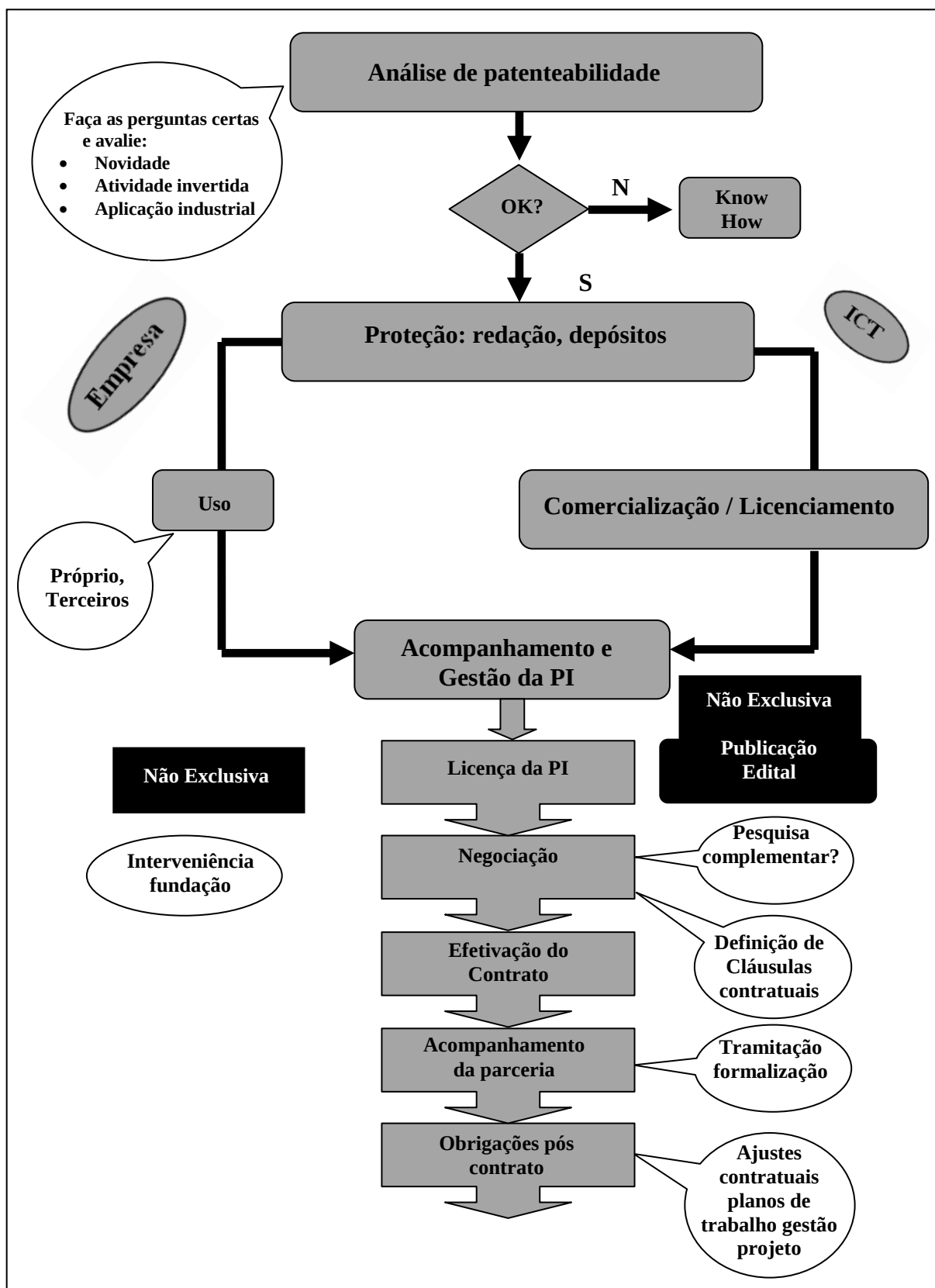
Considera-se que dos diferentes tipos de patentes apresentados no Quadro 2, os que possuem potenciais a serem criados nas ICTs são Patente de Invenção e o Modelo de Utilidade, visto que marca e desenho industrial não são objetivos das ICTs.

Especificamente o foco foi dado a Patente constituindo esta uma forma de demonstrar a inovação que é trabalhada na Hélice Tripla: Governo-Empresa-Universidade.

Observa-se na Figura 2, que a patente antes de chegar a sua etapa final de acompanhamento e gestão, passa pelo período de proteção com a redação e o depósito e a comercialização e o licenciamento. Sendo importante citar que esta comercialização gera um processo motivacional para os pesquisadores e inovadores, bem como, oportuniza as empresas que comprem estas patentes, oferecer aos seus clientes inovação e qualidade.

Neste sentido, observar-se a Figura 6 o processo de proteção e licenciamento de propriedades intelectuais:

Figura 6: Processo de proteção e licenciamento de PI em ICT pública



Fonte: Crósta (2012, p.6)

Ainda na Figura 6 apresenta-se o licenciamento de PI considerando a estrutura de uma ICT pública, apresentando todas as fases que envolvem este processo e os resultados advindos em cada uma das fases. Observou-se que a licença da PI é o primeiro ponto a ser considerado e, posteriormente, a negociação, efetivação do contrato, acompanhamento da parceria e obrigações pós contrato, sendo que todos estes aspectos são acompanhados pela ICT na proteção do direito do pesquisador ou inovador, reduzindo a probabilidade de perda deste e, dando incentivos para a continuidade de novas patentes.

2.2.1 Patentes

Segundo a Lei de Propriedade Industrial nº 9.279/96 os requisitos necessários para que um invento seja protegido por patente são: novidade; atividade inventiva; aplicação industrial e suficiência descritiva.

No entendimento de Paranaguá e Reis (2009, p.13): “as patentes estão na ordem do dia. Num mundo cada vez mais baseado em tecnologia, as patentes tornaram-se títulos disputados pelos setores público e privado, já que conferem exclusividade a seu titular para explorar seu invento. [...]”.

Para melhor compreender o tema aqui apresentado, tem-se que a propriedade no entendimento de Pimentel (2007, p.3): “é o título da propriedade intelectual, da espécie chamada de Propriedade Industrial, de Invenções e Modelos de Utilidade de processos ou produtos”.

Tem-se ainda que:

A patente de invenção, expedida pela administração pública, mediante o cumprimento das formalidades legais e sob certas condições, é o ato pelo qual o Estado reconhece o direito do inventor, assegurando-lhe a propriedade e o uso exclusivo da invenção pelo prazo da lei. É o título do direito de propriedade do inventor. Constitui, ao mesmo tempo, a prova do direito e o título legal para seu exercício. Em sentido figurado, significa o próprio privilégio (CERQUEIRA, 1946, p. 223).

Como se observou no entendimento de Cerqueira (1946) a patente, enquanto propriedade intelectual deve ser protegida pelo governo, no sentido de oportunizar as ICTs como fontes de conhecimento e inovação tecnológicas os seus direitos, em

relação as suas pesquisas, descobertas, melhoramentos e construção do conhecimento.

Conforme salienta Paranaguá e Reis (2009), as patentes de inovação constituem o principal meio de proteção das patentes, visto que objetivam proteger uma inovação tecnológica, para que seu autor intelectual tenha a sua propriedade reconhecida, protegendo o conhecimento e o domínio intelectual.

Entendem Remer, Tomazoni e Seixas (2009), que a base do sistema de patentes se alicerça no valor do saber fazer não disponibilizado, constituindo uma base de troca com o Estado, em que o inventor abre mão de seu segredo para que o governo possa investir em sua pesquisa, permitindo o avanço tecnológico e o aumento de inovações que possam aumentar a competência no processo de produção.

Neste sentido, tem-se a compreensão que a patente é um sistema que permite o estreitamento das relações na Hélice Tripla, em que o Governo, seja o incentivador das pesquisas (patentes) e permita o crescimento da sociedade.

Segundo descrevem Remer, Tomazoni e Seixas (2009), quando um indivíduo ou instituição abrem mão do segredo de sua forma de produção (patente), acaba gerando um rol de benefícios à coletividade que passa a trabalhar a partir do conhecimento técnico. Desse modo, a sociedade como um todo é beneficiada com este “saber” e “saber fazer” tendo como intermediária a indústria, na produção de bens de consumo.

Compreende-se assim, que a Hélice Tripla oportuniza que o conhecimento ou o saber fazer estejam disponíveis para a indústria ou para o próprio Governo, a ICT passa a trabalhar o conhecimento em benefício do todo social e econômico.

Conforme salienta Puhlmann (2009), o reconhecimento jurídico-econômico da patente e a marca enquanto propriedade, constitui uma legitimação do ativo da empresa, que passa a ter no bem intangível o seu diferencial de competência, posto que os ativos físicos ou materiais se encontram a disponibilidade de todos, constituindo o conhecimento enquanto bem intangível como elemento de valorização gerada a partir da Hélice Tripla.

Ainda sobre este tema, tem-se que:

A Patente pode ser conceituada, inicialmente, tendo por base os princípios do “Contrato Social” de Rousseau, como um acordo entre o inventor e a sociedade. O Estado concede o monopólio da invenção, isto é, a sua propriedade inerentemente caracterizada pelo uso exclusivo de um novo processo produtivo ou a fabricação de um produto novo vigente por um determinado prazo temporal e, em troca, o inventor divulga a sua invenção, permitindo à sociedade o livre acesso ao conhecimento desta - matéria objeto da patente. Diferentemente de outros sistemas de propriedade, a patente tem validade temporalmente limitada, após o que, cai em domínio público, quer dizer, pode ser usada por toda a sociedade (MACEDO, 2000, p.18).

Neste sentido, analisa-se que a patente é um bem que não apenas pertence ao seu dono enquanto propriedade, porém ao domínio público em benefício de toda a sociedade, tendo segundo Paranaguá e Reis (2009, p.15): “[...] relação direta entre inovação tecnológica, patentes e crescimento econômico. [...]”.

A inovação a partir do trabalho das ICTs pode ser efetivamente executada em diversas áreas, sendo que de acordo com site do INPI, existem diversas áreas de atuação dos pesquisadores para o pedido de patentes e para a possibilidade de inovação, sendo que cada uma delas atua em uma diferente área da ciência, porém tem importância no contexto de desenvolvimento tecnológico a partir de inovações. Conforme a classificação internacional de patentes (CIP), há oito grandes áreas, que se subdividem conforme especificidade do pedido do direito de proteção.

Observa-se assim:

Seção A — Necessidades humanas
 Seção B — Operações de processamento; transporte
 Seção C — Química; metalurgia
 Seção D — Têxteis; papel
 Seção E — Construções fixas
 Seção F — Engenharia mecânica; iluminação; aquecimento; armas; explosão
 Seção G — Física
 Seção H — Electricidade (INPI, 2013, p.1).

Com base na citação acima, observa-se não apenas a diversidade de ciências a serem desenvolvidas como estudos no campo da pesquisa, como também, desenvolvimento humano como é o caso da Seção A que trabalha com as necessidades humanas e constitui o objetivo do estudo de caso, que fala sobre a industrialização do leite materno.

2.2.2 Transferência de tecnologia

A última década segundo Bergamaschi (2009) trouxe um processo de inovação tecnológica, que se originou nas políticas do governo em que as atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação fortalecem as empresas brasileiras com o crescimento da produtividade.

É pertinente a compreensão de que o favorecimento da inovação tecnológica produzida pelas ICTs, com participação do Governo e das empresas, somente agregam valor real no processo produtivo de um país, quando ocorre a transferência de tecnologia. Sobre este posicionamento, Villela e Magacho (2009, p.9): “a inovação surge através da criação, do uso e da incorporação de novos conhecimentos que, por sua vez, originam-se da interação entre diversos atores que compõem um Sistema Nacional de Inovação”.

A criação da tecnologia pelas instituições com o apoio do Governo sem a transferência deste conhecimento para as empresas, não atua positivamente para o tripé formador da hélice do aproveitamento do desenvolvimento tecnológico e o crescimento organizacional e industrial no Brasil no mercado interno e externo.

Na avaliação de OCDE (1997), as mudanças tecnológicas resultam de atividades inovadoras, que possibilitam a criação de novas oportunidades para investimento, capacitação produtiva e desenvolvimento industrial do país, gerando emprego e renda a partir da inovação tecnológica e de sua transferência, das instituições de ensino para as organizações produtivas tendo o governo como incentivador e mediador.

Compreende-se, deste modo a relevância da inovação a partir da seguinte análise:

A inovação ocorre quando se cria ou se descobre uma nova utilidade, um novo valor comercial a uma ou mais invenções, sempre em resposta às necessidades sociais e comerciais por novas idéias, tecnologias, processos, infra-estruturas, compromissos, problemas ou possibilidades. A inovação é o processo de converter conhecimento e idéias em algo aceito como valioso pelo mercado, sendo uma das principais formas de a empresa aumentar a sua competitividade em relação aos seus concorrentes (MILLER; MORRIS, 1999, p.21).

A revolução tecnológica surgida nas ICTs e transferida às organizações produtivas no Brasil repercute positivamente no método produtivo e no processo que envolve a abertura do mercado globalizado para os produtos nacionais.

Na interpretação de OCDE (1997, p.31) o conhecimento: “[...] em todas as suas formas desempenha hoje um papel crucial em processos econômicos. As nações que desenvolvem e gerenciam efetivamente seus ativos de conhecimento têm melhor desempenho que as outras”.

A inovação e transferência tecnológica segundo Bergamaschi (2008) tem a capacidade de gerar a médio e longo prazos novos empregos e rendas adicionais, o que permite compreender a importância da Hélice Tripla.

Analisa-se ainda que:

Para as universidades que estão tentando construir seus programas de transferência de tecnologia, acreditamos que uma boa maneira de gerar publicidade positiva seja convidar inventores bem-sucedidos para compartilharem suas experiências com os colegas (KU, 2010, p.15).

A transferência de tecnologia é, por assim dizer, uma forma de disseminação do conhecimento, constituindo-se esta transferência a base da parceria Governo-ICTs-Empresas, ou seja, a Hélice Tripla.

Peters (2000) considera que a transferência de tecnologia constitui um processo que permite que uma tecnologia existente seja aplicada com uma nova forma de utilização, ou mesmo, para um novo utilizador.

Na interpretação de Daum (2001) tem-se que atualmente, os recursos tecnológicos possuem um papel determinante no valor de uma empresa. Isto porque ocorreu um processo de mudanças que afetam o contexto competitivo. Já no entendimento de World Intellectual Property Organization (1998), nos últimos anos mercado apresenta-se competitivo, dinâmico e turbulento. Em outras palavras, existe a competição tanto dos recursos tangíveis, quanto dos intangíveis. Isso é particularmente enfatizado na área de recursos tecnológicos. Uma vez que recursos intangíveis constituem importante ferramenta para o enfrentamento de forças competitivas de mercado junto aos recursos tradicionais.

3 DINÂMICA TECNOLÓGICA: INOVAÇÃO EM PROCESSO E PRODUTO

Na compreensão do Coombs (1988), o desenvolvimento tecnológico vem ocorrendo nas organizações de todos os tamanhos e não dependem do mercado, sendo que a inovação faz parte destas estruturas organizacionais que não são estáticas, mas sim estão sob um constante estágio de evolução que fazem da indústria um segmento dinâmico.

Neste sentido, duas fases são essenciais no contexto de evolução tecnológica segundo Dosi (1982), quais sejam o surgimento da tecnologia e a sua prática, isto é, quando ela deixa de ser um fator teórico/científico ou acadêmico, e adentra as indústrias com o objetivo de tornar-se inovação do processo e produto. Considera o autor que ao surgir um novo paradigma inicia-se um processo tecnológico que culmina com a inovação da indústria e com o seu maior potencial tecnológico seja no processo produtivo, seja no contexto que envolve a transformação do produto.

A trajetória tecnológica das organizações, a luz do entendimento de Pavitt (1984), está alicerçada em três diferentes períodos: primeiro quando o fornecedor dominava a empresa; segundo quando ocorreu o processo de produção intensiva e terceiro com a base na ciência. Neste sentido, tem-se que o processo de inovação tecnológica somente ocorreu quando houve a parceria com a ciência que se intensifica na relação com as universidades e suas pesquisas.

Guidolin (2007, p.33), pontua que: “no padrão de mudança técnica dominada pelo fornecedor, as empresas seguem uma trajetória tecnológica de redução de custos. [...]”. No caso da segunda fase, quando “as atividades classificadas como produção intensiva são subdivididas em dois tipos: intensivo em escala e fornecedores especializados. [...]”. E por fim, “o terceiro padrão de mudança técnica [...] é baseado em ciência. [...] As fontes de tecnologia são os departamentos de engenharia de produção, pesquisa e desenvolvimento [...]”.

Neste processo de desenvolvimento tecnológico é preciso considerar a possibilidade de criação de novos produtos, bem como, a inovação tecnológica, que são mais complexas e segundo Medeiros (2004), resultam do equacionamento, ponderação e negociação num contexto de complexidade que envolve processos

coletivos e tomadas de decisões, bem como, o uso da ciência de inovação e modernização.

Segundo Porto e Brod Junior (2009, p.3): “a inovação é algo novo que agrega valor social ou riqueza, está além de um produto novo. [...]”. A partir desta concepção, tem-se que a inovação traduz as novas tecnologias e apresenta-se como consequência da parceria ciência e indústria.

Considera-se assim a possibilidade de quatro tipos de inovação:

- 1) Inovação de produto: mudanças em produtos/serviços que uma empresa oferece;
- 2) Inovação de processo: mudanças na forma em que os produtos/serviços são criados e entregues;
- 3) Inovação de posição: mudanças no contexto em que produtos/serviços são introduzidos;
- 4) Inovação de paradigma: mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz (TIDD, 2008, p.27).

Apreciam Porto e Brod Junior (2009), que qualquer um dos tipos de inovação que passam a ser executados em uma organização, este processo deve ser corretamente gerenciado, pois somente a existência de um ou de todos os tipos de inovação em uma organização não significa garantia de sucesso, devendo existir um processo de gerenciamento inovador e, conseqüentemente, de aproveitamento do que vem sendo desenvolvido como mudanças advindas da dinâmica tecnológica que se embasa na ciência.

Configura-se o entendimento de Porto e Brod Junior (2009), de que a inovação do produto ou processo deve ser industrializável, pois somente é possível por em prática o desenvolvimento industrial, inovando e alcançando melhores resultados.

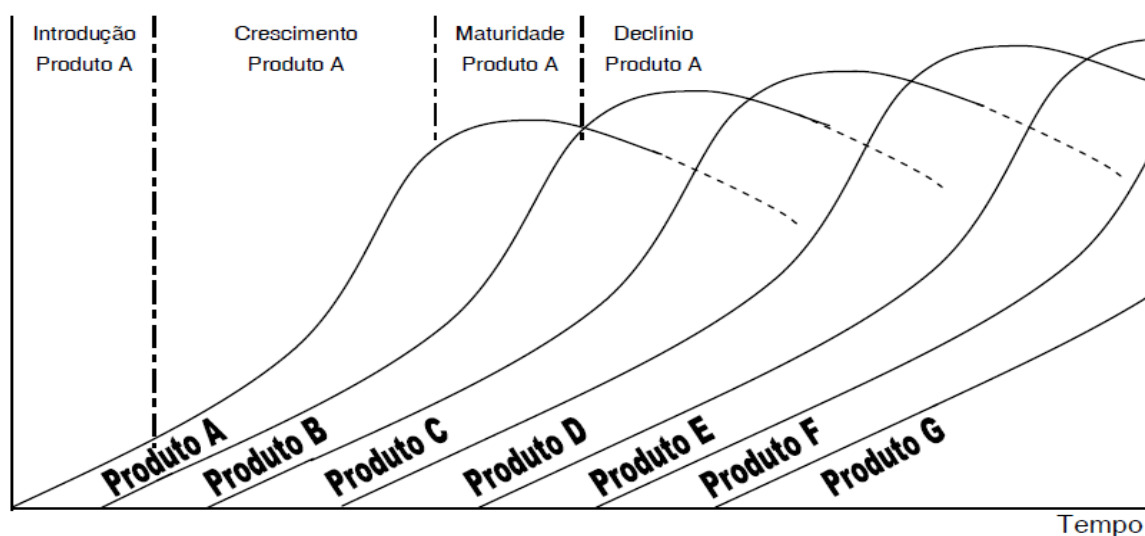
Na compreensão da OECD (2005), a inovação de produto se relaciona a introdução de novos produtos ou serviços, quando relacionado com produtos e serviços já oferecidos pela empresa. Enquanto que a inovação de processo se relaciona à implementação de um novo método de produção dos bens ou serviços da empresa. Considera-se que a inovação de processo está diretamente relacionada com a implementação de novas formas de produzir mais e melhor.

Atualmente as organizações somente permanecem ativamente no mercado quando possuem um ambiente competitivo, buscando adaptarem-se as novas exigências do mercado e as inovações do processo e do produto, possibilitando a

partir de melhores resultados o alcance de vantagem competitiva, constituindo-se uma organização dinâmica segundo Fiegenbaum e Thomas (2004).

A inovação é necessária posto que de acordo com Guimarães (1987) somente as organizações que lançam continuamente novos produtos podem atuar de forma mais eficiente no mercado, alcançando com maior facilidade a satisfação das necessidades e desejos dos consumidores. É interessante assim, observar a inovação e ciclo de vida do produto segundo Figura 7:

Figura 7: Inovação e ciclo de vida do produto



Fonte: Lima et al. (2012, p.7)

A Figura 7 deixa evidente a necessidade de inovação nos produtos, visto que estes possuem um período de evolução, estagnação e posteriormente, involução, sendo que a empresa somente permanece no mercado quando possui forma de substituir, ou seja, satisfazer os consumidores, que buscam sempre novidades a custos acessíveis, neste sentido, a inovação tecnológica deve atuar na produção, qualificação e acessibilidade.

Para que este ciclo de vida dos produtos possa estar em constante processo de inovação, cabe aos gestores da organização estar alertas a novas oportunidades e ao desenvolvimento tecnológico, visto a dinâmica das tecnologias envolvidas no processo de produção ou mesmo no produto, conforme salientam Lima et al. (2012).

De acordo com Garvin (1988), um exemplo prático de país industrializado a partir do processo de inovação que vem despontando há mais de duas décadas é a manufatura japonesa, que atua na estrutura e execução de projetos, desenvolvimento e aperfeiçoamento dos produtos, levando a qualidade das indústrias e crescimento de todo o setor industrial do país.

Neste sentido, aponta-se que a inovação tecnológica é fator capaz de qualificar o ambiente organizacional, dinamizando o processo e o produto e permitindo melhorias no posicionamento estratégico da empresa no mercado, a partir de um processo de satisfação dos clientes com novos produtos e serviços.

3.1 Valor de Tecnologia

Segundo Park e Park (2002), para desenvolver estudo sobre inovação e patentes é preciso ter a percepção do valor empregado na geração da inovação e a possibilidade de geração de lucros com esta inovação, posto que a empresas que utilizam-se destas inovações a fazem, em sua grande maioria, em busca de satisfazer seus clientes e obter mais lucros.

Como foi anteriormente apresentado, de acordo com o entendimento de Santos, Toledo e Lotufo (2009), no Brasil o investimento em inovação tecnológica patenteadas ainda é superficial, visto que a maioria das empresas ainda não compreendem os benefícios que a tecnologia patenteadas possa trazer, especialmente, no que se relacionam aos lucros dos investimentos aplicados.

Na interpretação de Richardson (2003), os lucros advindos com a inovação tecnológica não são ainda maiores, visto a deficiência das empresas em compreender que a demanda tecnológica deve ser suprida, não apenas com seu potencial de inovação próprio, mas em parcerias de forma que as empresas aceitassem com maior rapidez às mudanças econômicas e tecnológicas, permitindo ganho de escala e de escopo.

3.2 Tempo de Maturidade da Tecnologia

Na avaliação de Humphreys (2006), no Brasil o registro de patentes passa por quatro fases distintas: depósito (requerimento no órgão responsável – INPI); publicação (declaração pública acerca do objeto da patente); exame (avaliação da patenteabilidade do objeto) e decisão (que garante a “carta-patente”) ao solicitante. E, todas estas etapas são compostas por um período de espera, que pode gerar o risco de prejudicar o tempo de maturidade da tecnologia. Posto que, de acordo com o INPI, as patentes duram apenas 20 anos, contados da data do pedido, desta forma, tem-se que a demora em analisar como foi anteriormente comentado é um risco que pode levar a outro risco, relacionado com a maturidade da tecnologia.

É relevante considerar que a maturidade tecnológica de uma empresa ou um país está relacionado diretamente com as inovações tecnológicas e a solicitação de patentes, em que ICTs atuam como pontes entre a tecnologia e as empresas, com a participação do Governo representado pelo INPI enquanto elo de desenvolvimento tecnológico.

Contabilmente tem-se que:

O ativo intangível com vida útil definida é amortizado com base sistemática durante a sua vida útil. O método de amortização deve refletir o padrão que se espera que os benefícios econômicos futuros do ativo intangível sejam consumidos pela companhia. O período de vida útil e o método de amortização devem ser revisados pelo menos a cada encerramento do exercício social. A amortização acumulada do custo do ativo intangível não pode ser inferior àquele utilizando o método linear (ALMEIDA, 2012. p.298).

É preciso que se leve em conta o período que a patente poderá ter validade no campo econômico e também contábil, posto que a empresa que negocia a patente, precisa ter lucro com a aquisição, fortalecendo a parceria da tríplice: Governo-ICTs-Empresas.

Outro aspecto a ser considerado é que nem todas as evoluções tecnológicas permitem patentes, pois, esta é uma ciência que evolui constantemente e, segundo Pacagnella Júnior et al. (2009, p.4) as patentes são diferentes no valor, tendo relação com a maturidade tecnológica: “tempo de vida: o tempo de validade de uma patente determina seu valor; quanto maior este período, maior a possibilidade de que ela traga retorno financeiro.”

Para conhecer o tempo de maturidade da tecnologia é preciso saber se esta é uma Propriedade Intelectual (PI) ou Modelo de Utilidade (MU), sendo que de acordo com Sherwood (1992) a PI contempla a criatividade privada e a proteção que vem do âmbito público para alcançar resultados a partir desta atividade criativa. Ressalta ainda que a PI tem um tempo de maturidade de 20 anos, enquanto o MU de 15 anos.

Conforme aponta Brünier (2009, p.29): “a propriedade intelectual, segundo a World Intellectual Property Organization, compreende os direitos de autor e a propriedade industrial. [...] As formas de proteção à propriedade intelectual variam de acordo com os diferentes tipos de criação”.

3.3 Escopo de Aplicação e Abrangência

Segundo Portugal e Ribeiro (2012), certamente não se pode negar o valor que a tecnologia agrega ao desenvolvimento tecnológico e também as empresas, não apenas não Brasil como em todo o mundo. De forma especial a tecnologia patenteada, que permite o desenvolvimento de instituições de ensino que a desenvolvem e das empresas que a aplicam.

Compreende-se assim, que a tecnologia patenteada é facilitadora do crescimento das empresas que investem em tecnologia, todavia é importante citar que tecnologia patenteada não é sinônimo de que seja implantada, isto porque:

Tecnologia patenteada até então não tem sido sinônimo de tecnologia a ser licenciada, ou seja, com poucas exceções, propriedade intelectual no Brasil é considerada apenas fonte de custos, e não se sabe se realmente é possível extrair valor do estoque de patentes. Não se logra benefício algum em patentear por patentear (SANTOS; TOLEDO; LOTUFO, 2009, p.221).

Como se observa no Brasil tecnologia patenteada não significa licenciada ou aproveitada, isto posto tem-se que o patenteamento da tecnologia deve ser realizado, inclusive para que possa ocorrer o uso adequado desta.

3.4 Grau de Novidade

Nas ICTs em todo o Brasil não é grande o volume de solicitação de patentes, sendo que alguns processos acabam tornando-se obsoletos pela demora do INPI em analisar o pedido, esta realidade acaba por desanimar os pesquisadores. Neste sentido, cabe ao Estado fazer um trabalho de aceleração deste processo, pois segundo Luna e Baessa (2010, p.473): “como qualquer outra propriedade, a intelectual é avaliada e protegida pelo Estado. [...]”. Considera-se que o grau de novidade da tecnologia influencia na valoração da patente.

Citam ainda Luna e Baessa (2010) que o órgão governamental responsável pela avaliação e registro de patentes é o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), que iniciou suas atividades na década de 1970. Sendo que desde o início foi dada a devida importância para o grau de novidade da patente.

Para Brasil (2004a, p.2): “[...] a atual estrutura (material e de recursos humanos) [...] não vem comportando o processamento hábil de todo o fluxo de propriedades lá depositadas (marcas, patentes, [...])”, o que torna imperativo o seu aperfeiçoamento”.

O fato do INPI não ter uma estrutura favorável que lhe permita desenvolver de forma ágil suas atividades, acaba gerando uma situação de demora no deferimento, indeferimento e análise dos pedidos de patentes, sendo que este período torna-se um risco, visto que a tecnologia está em um processo constante de evolução e a dificuldade do órgão em analisar a patente, pode ser fator de risco para sua valoração no mercado.

Conforme esclarece Luna e Baessa (2010, p.474): “o impacto da demora na avaliação de marcas deve ser mais relevante para as firmas que, após um período prolongado de investimento, têm o registro da marca negado. [...]”. Neste sentido, tem-se que a situação de estagnação por parte do pedido de patente, gera impossibilidade de inovação. Tornando o grau de novidade uma variável importante para avaliar e valorar a patente.

Apontam Régibeau e Rockett (2003), existe relação direta entre o tempo de avaliação de um patente e seu grau de novidade e importância econômica, sendo que

existe o risco de excelentes inovações tecnológicas pararem no tempo e no espaço devido a demora da análise por parte dos órgãos responsáveis.

Ainda sobre o grau de novidade, tem-se o entendimento de Pacagnella Júnior et al. (2009, p.4): “grau de novidade: distancia entre a tecnologia atual e a da invenção patenteada”.

Esclarecem ainda Régibeau e Rockett (2003, p.29) sobre a relação risco do tempo de análise e benefícios da patente que: “analisando-se tal relação pelo prisma da importância da invenção, verifica-se que o benefício social da patente diminui com o aumento do tempo de avaliação. [...]”.

Outro fator de relevância que pode ser considerado um risco quando a abordagem se relaciona as patentes, é o grau de novidade incremental ou disruptivo da patente. Neste sentido, conforme apontam Régibeau e Rockett (2003), quando existe a demora em análise da patente pelo órgão responsável o grau de novidade acaba sendo reduzido pela demora e, segundo Barbosa (2009), no Brasil, devido ao excesso de burocracia isto ocorre constantemente.

3.5 Proteção Proprietária

A interação universidade-empresa vem oportunizando aumento da produtividade e competitividade das organizações produtivas, especialmente, na última década, em que segundo Cerrón, Meirelles e Esteves (2008, p.121) houve: “[...] a aceleração da mudança tecnológica nos mais diversos setores da economia. [...]”.

Para Cerrón, Meirelles e Esteves (2008, p.125): “a literatura sugere que uma estreita cooperação entre universidades e empresas é uma dimensão importante na construção de um sistema de inovação eficiente. [...]”. Este trabalho entre universidades e empresas vem sendo utilizado com elevado grau de aprovação em países desenvolvidos, com economias mais estáveis do que países em desenvolvimento, muito embora esta seja uma forma de parceria positiva em todos os casos.

Importante ressaltar que as parcerias das universidades são positivas não apenas com as empresas, mas também, com fundações de amparo a pesquisa, que atuam em diferentes áreas de inovação.

A fundação de amparo, segundo a Fundect (2011, p.1) tem por objetivo: “[...] conceder apoio financeiro e incentivar projetos de Pesquisa Científica, Tecnológica e de Inovação relevantes para o desenvolvimento econômico, cultural e social [...]”. O desenvolvimento que se origina da relação universidade-fundação de amparo, envolve o trabalho de pesquisadores com vínculo em instituições de ensino e pesquisa.

3.6 Tipo de Tecnologia

Segundo Barbosa (2010) a Patente de Processo se relaciona a tecnologia que trata da utilização do meio para o alcance de um resultado técnico por intermédio da ação sobre a natureza, isto significa dizer a ação humana ou procedimentos mecânicos ou químicos que permitem a obtenção de um resultado.

Quanto a Patente de Produto Barbosa (2010), considera esta relativa a um objeto determinado, como, por exemplo, uma máquina, um produto químico, ou quaisquer produtos de uso prático, ou ainda, parte deste.

Existem ainda as patentes que englobam o Processo e Produto e segundo Foyer e Vivant (1991), embora os clássicos brasileiros possam classificar este tipo de patente como de meio, ela é de processo e produto, sendo que este tipo de patente propõe um melhor uso do produto, facilitando também o processo.

3.7 Transferência

A inovação é fator capaz de contribuir para o crescimento da empresa, visto que, na atualidade o mercado se encontra cada dia mais exigente e, desta forma, a constante busca por melhoria e qualidade nos produtos, além de processos inovadores

são essenciais. Para isso é preciso que o conhecimento das ICTs passe por um processo de transferência para as empresas.

Segundo Arruda e Barcelos (2009, p.9): “a necessidade de inovação na economia contemporânea já é consenso entre todos os atores envolvidos no processo: empresas, parceiros estratégicos, governo, clientes e universidades. [...]”. Ocorre assim o princípio de transferência de tecnologia das ICTs para as empresas, com o apoio do governo.

A partir das inovações criadas às empresas se consolidam como instrumentos de modernidade, avanço tecnológico e evolução no mercado, sendo que de acordo com Silocchi (2002), este processo é importante, porém não é novo, na realidade sempre existiu, mesmo que de modo informal e alicerçado no empirismo, porém atualmente a transferência de conhecimento e tecnologia vem crescendo vertiginosamente.

De acordo com Zwislak (1995), desde os primórdios as empresas necessitavam suplantar suas concorrentes e, desta forma foi necessário que a inovação ganhasse maior importância no contexto organizacional, sendo que durante o século XVII, este processo inovador era artesanal e lento, por não possuir o avanço tecnológico e científico da atualidade, porém já se fazia presente nas empresas que buscam se manter no mercado.

Segundo esclarece Silocchi (2002, p.13): “o processo de inovação passa a ter um caráter formal quando a atividade científica abandona seu caráter contemplativo; o conhecimento científico passa a ser usado como fonte de resolução de problemas. [...]”.

Neste sentido, tem-se a concepção de que a inovação é um manancial de oportunidades para que as empresas possam inovar e renovar sua forma produtiva e, com isso, alcançar melhores resultados no mercado, suplantando a concorrência e perpetuando-se, tendo como base a transferência de conhecimento e tecnologia das ICTs para as organizações produtivas, com ênfase para a indústria.

4 MÉTODOS DE VALORAÇÃO TECNOLÓGICA

Segundo Di Serio e Vasconcellos (2009, p.47): “desde a Antiguidade, os filósofos gregos já procuravam entender o significado de valor, a partir de quadros paradigmáticos da sociedade grega. [...]”.

Ainda segundo Di Serio e Vasconcelos (2009, p.47), a concepção de valor era analisada de forma profunda, pois, segundo os filósofos gregos, os verdadeiros valores: “[...], não são aqueles ligados às coisas exteriores, como a riqueza, o poder e a fama, e tampouco os ligados ao corpo, como a vida, o vigor, a saúde física e a beleza, mas tão-somente os valores da alma, que se resumem, todos, no conhecimento”.

É importante citar que a valoração é uma ação complexa, visto que segundo Kayo et al. (2006), para valorar é preciso avaliar e esta avaliação não é somente com relação as questões materiais, mas também os aspectos intangíveis, existentes em uma patente.

Na interpretação de Pugatch (2007), é necessário que se tenha cuidado com a valoração de uma patente, isto porque, muito embora a tecnologia possa ser positiva para a sociedade sua patente somente tem valor, quando esta não pode ser copiada de forma facilitada, ou mesmo, quando tem o aval de instituições como as ICTs, que atuam como suporte tecnológico e comercial para auxiliar nas negociações da patente.

A valoração de diferentes tecnologias de produção é um tema que vem sendo discutido com maior amplitude, visto a percepção acerca de sua importância no campo acadêmico e gerencial, visto a possibilidade de qualificar as organizações produtivas.

Segundo Santos e Santiago (2008) diversos métodos para a valoração de novas tecnologias e inovações tecnológicas, como pode-se observar no Quadro 4:

Quadro 3: Metodologia de valoração

		Benefícios	Limitações
MÉTODOS	Custo de Desenvolvimento	• Poucas premissas e estimativas	• Desconsidera o valor futuro do negócio
	Múltiplos	• Valora de forma direta • Ideal para valorar alguns ativos comparáveis (p.ex.imóveis)	• Dificuldade de encontrar ativos similares para novas tecnologias
	FCD	• Método tradicional e conhecido • Relativa facilidade de aplicação e adequação	• Despreza a flexibilidade • Utiliza a taxa de desconto para representar o risco
	Opções Reais	• Considera a flexibilidade gerencial • Considera o risco e a incerteza diretamente	• Alta complexidade • Desconhecido por alguns tomadores de decisão

Fonte: Adaptado de Santos e Santiago (2008, p.3)

Ao avaliar o Quadro 3, têm-se os benefícios e limitações dos métodos de valoração de uma empresa, sendo que no entendimento de Moore (2000), a organização necessita oferecer valor relativo aos seus consumidores, ou seja, este não apenas busca bens de consumo ao negociar um produto na empresa, mas valores que tornem sua troca (produto/dinheiro), efetivamente satisfatória.

4.1 Método de valoração custo de desenvolvimento

Segundo Muñoz (2010, p.22) a valoração baseada no custo de desenvolvimento pode ser compreendida como: “o método baseia-se na valoração de uma tecnologia em função de seu custo de desenvolvimento. [...] a lógica deste tipo de valoração diz respeito à negociação do valor do projeto a partir do investimento a ser realizado”.

Para Santos e Santiago (2008) neste tipo de valoração da tecnologia, pode ser um instrumento norteador de uma equipe ou empresa, permitindo o desenvolvimento das técnicas de produção.

Este método se fundamenta em dois alicerces, assim, de acordo com Santos e Santiago (2008), de acordo com a ótica do desenvolvedor busca-se a apuração dos

valores já investidos para o desenvolvimento, usando o custo total como valor da tecnologia. No entanto, na visão de quem compra esta tecnologia, o custo estimado se relaciona ao desenvolvimento interno, podendo ainda apurar o custo como referência para identificar o valor da tecnologia.

Considera Muñoz (2010) que uma das principais vantagens em utilizar-se a valoração baseada no custo de desenvolvimento está em sua simplicidade, possibilitando o levantamento das informações que geram os custos de forma direta, porém os registros ao longo do desenvolvimento devem ter sido corretamente efetivados.

Não obstante a esta compreensão pontua-se que:

Traduzir o valor percebido para o âmbito operacional, encontrando, assim, as atividades que levam à criação de valor pela empresa, não é uma tarefa simples. A questão de entender o que a empresa pode fazer melhor para atender às necessidades dos consumidores está relacionada a cadeia de valor (DI SERIO; VASCONCELLOS, 2009, p.57).

Como desvantagem Muñoz (2010, p.22) pontua que: “para o processo de negociação de tecnologias, no entanto, este método apresenta sua primeira restrição [...], uma vez que a tecnologia negociada não necessariamente é conhecida pelo comprador”.

Para Santos e Santiago (2008), o custo pode ser importante, porém o sucesso de um método não pode estar unicamente relacionado com seu custo, visto que um projeto com baixo custo e elevado nível de aproveitamento para a excelência nos resultados é mais valioso do que um projeto de elevado custo, porém com resultados poucos expressivos no ambiente organizacional.

4.2 Método de valoração por múltiplos

No que tange a valoração por múltiplos esta segundo Muñoz (2010) é utilizada frequentemente no mercado financeiro, por instituições financeiras (bancos) ou fundos de investimentos, como, por exemplo, o valor de um imóvel considerando o preço do m² em determinada região.

Conforme esclarecem Santos e Santiago (2008, p.5): “[...] a lógica desta abordagem é atribuir valores de forma comparativa, com base em indicadores de ativos semelhantes”. Importa ainda comentar que esta metodologia apresenta como principal vantagem à praticidade, porém esta simplicidade acaba gerando algumas limitações.

Dentre os diferentes tipos de métodos múltiplos a ser utilizado, tem-se segundo Santos e Santiago (2008) o EBITDA, que segundo Pereira (2009, p.1): “[...] (*E*ming *b*efore *i*nterest, *t*axes, *d*epreciation and *a*mortization) é um termo importado dos balanços norte-americanos e aqui no Brasil pode ser traduzido por LAJIDA, ou seja, o Lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização”.

Ainda segundo o entendimento de Pereira (2009, p.1): “a meta do EBITDA é concentrar a informação no fluxo operacional e na capacidade da empresa em gerar caixa, [...]”. Neste sentido, atenta-se para o fato que a capacidade da empresa em gerar caixa, se relaciona a solidez financeira e a habilidade da empresa de se manter no mercado, com equilíbrio nas finanças.

No entendimento de Santos e Santiago (2008) o uso de métodos como o EBITDA é simples e torna-se ágil, porém, a sua simplicidade exacerbada pode também ser fator redutor de sua eficiência, gerando maior fluxo de equívocos, quando não é corretamente aplicado.

4.3 Método de fluxo de caixa descontado (FCD)

No demonstrativo do Quadro 1, tem-se que o método de Fluxo de Caixa Descontado (FCD) e, muito embora, de acordo com Endler (2004), o conceito de fluxo de caixa descontado seja correto na avaliação de uma empresa como um todo por um investidor, ou na avaliação de empreendimentos isolados por seus proprietários, sua validade é questionável quando aplicado aos ativos separados de uma empresa.

Ainda segundo a avaliação de Hendriksen e Breda (1999), os principais motivos que tornam o método FCD questionável, são:

1. A subjetividade das distribuições de probabilidade que, por natureza, não são verificáveis.

2. Não obstante o fato de as taxas de desconto representativas do custo de oportunidade possam ser obtidas, o ajuste por atitudes relacionado ao risco necessariamente deve ter avaliação pelos gestores ou profissionais da contabilidade, visto a dificuldade de transmissão do significado da avaliação resultante aos leitores de demonstrações financeiras.

3. Quando dois ou mais fatores de produção (caso dos recursos humanos e ativos físicos), fica complexa a alocação lógica aos dois fatores e;

4. Não é possível agregar os valores descontados dos fluxos de caixa individuais de todos os ativos distintos formadores da organização para que se possa chegar a um valor único.

Segundo Santos e Santiago (2008) o método FCD é um dos mais utilizados pelas empresas, seja por sua simplicidade e segurança, seja por sua capacidade de oportunizar melhores ações no processo decisório.

Um dos fatores a serem observados se relaciona ao entendimento de Martins (2001), de que é preciso utilizar o método FCD, assim, como qualquer outro método de valoração com o interesse de conhecer o justo valor de mercado seja da empresa, seja da inovação tecnológica, ou quaisquer fatores que estejam sendo avaliados.

Ressalta ainda Martins (2001) que o método FCD possibilita encontrar o valor e não o preço do que está sendo avaliado, posto que o valor se relaciona aos benefícios obtidos pelos envolvidos, enquanto que o preço é o montante que o comprador da tecnologia está disposto a pagar para o vendedor.

4.4 Método de valoração opções reais

Conforme entende Copeland e Antikarov (2003), a Teoria das Opções Reais (TOR), a cada dia vem sendo utilizada com maior frequência em todas as empresas e, especialmente, no processo de valoração da tecnologia, visto que é método capaz de conhecer o preço do que é avaliado em um determinado período de tempo.

Quanto à teoria de opções reais, tem-se que:

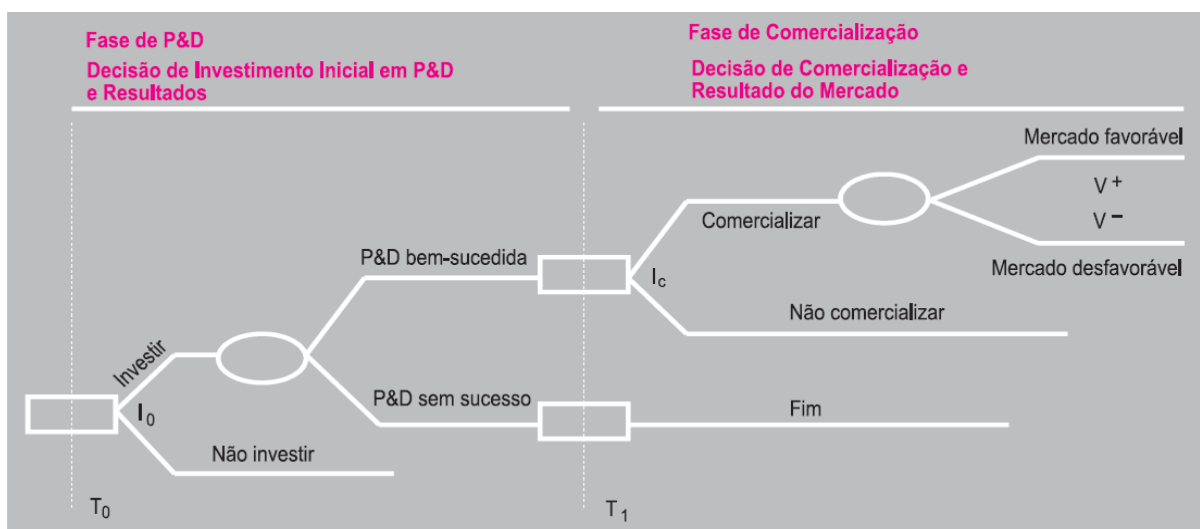
Está claro para a maior parte dos tomadores de decisão que a flexibilidade gerencial possui valor. Entretanto, a forma de se avaliar concretamente esta flexibilidade não é tão óbvia. A flexibilidade gerencial está associada ao direito, mas não à obrigação de se investir em algum empreendimento. Gestores procuram exercer este direito de investimento à medida que as incertezas diminuem (e.g., ao superar um gargalo tecnológico) e/ou haja novas informações a respeito do desenvolvimento/mercado. A teoria por opções reais é indicada para problemas desta natureza, nos quais a decisão é tomada de forma sequencial e a incerteza desempenha um papel fundamental (SANTOS; SANTIAGO, 2008 p.7).

Entende-se que a teoria por opções reais apresenta um contexto de importância às novas informações e desenvolvimentos tecnológicos, que influenciam no processo de tomada de decisão.

De acordo com Santos e Pamplona (2005, p.240) a TOR: “[...] é utilizada para a avaliação de ativos reais, ou seja, aqueles que não são negociados no mercado. [...]”. Citam ainda como exemplos deste tipo de ativos: “[...]”. Projetos de investimentos de capital, avaliação de propriedades intelectuais, avaliação de terras, avaliação de imóveis, de fontes de recursos naturais [...] e avaliação de projetos de pesquisa e desenvolvimento [...]”.

Sobre a decisão de investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) se observa a figura abaixo:

Figura 8: Árvore de decisão típica para processos de investimentos sequenciais em P&D



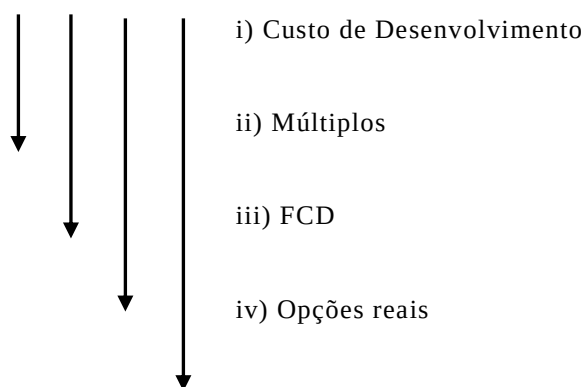
Fonte: Herath e Park (1999)

Na interpretação de Figueiredo Neto (2003), são diversos os empreendimentos em que o investimento é realizado em estágios, em que os gestores devem analisar cada estágio, de forma a avaliar se é interessante a continuidade ou não do projeto, como, por exemplo, destes empreendimentos são os gastos em P&D em indústrias de capital intensivo.

A luz do entendimento de Muñoz (2010) tem-se que a lógica no uso do método das opções reais, está diretamente ligada a concepção de que cabe ao gestor o direito de exercer esta opção, mas não a obrigação. Sendo que a vantagem no uso deste modelo se relaciona à capacidade de considerar somente uma parte do capital para a implantação do projeto, possibilitando a abertura ao gestor em seu processo decisório.

Para melhor compreender a forma de calcular preços de dentro para fora é relevante observar a Figura 9:

Figura 9: Custos em ordem crescente de dentro para fora



Fonte: Adaptado de Pitkethly (1997, p.6)

Observa-se na Figura 9, que o valor aumenta na proporção em que aumenta a complexidade e muda o método a ser aplicado, visto que uma ótica mais específica e setorial de aplicação no mercado, produz uma valoração mais propícia a se atentar a um aumento do valor do intangível para quem efetivamente se interesse, sendo que as patentes na visão interna das instituições não têm interesse no preço do produto no mercado, mas apenas no preço da inovação tecnológica representada pela patente.

5 METODOLOGIA

O presente estudo teve como primeiro passo o desenvolvimento de uma pesquisa exploratória e, posteriormente, foi desenvolvida uma pesquisa descritiva. A primeira pesquisa possibilitou o aumento do conhecimento e domínio do pesquisador quanto ao tema central abordado, qual seja a inovação tecnológica nas ICTs e o aproveitamento desta nas empresas com o apoio do Governo.

Sobre a descritiva, Collins e Hussey (2005) comentam que esta vem a ser um tipo de pesquisa que observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos, de forma a apresentar os fatos como são evitando qualquer forma de manipulação.

Tendo caracterizada a pesquisa, a subseção a seguir apresenta a população e a forma que os dados foram coletados, considerando a base metodológica para o desenvolvimento deste estudo.

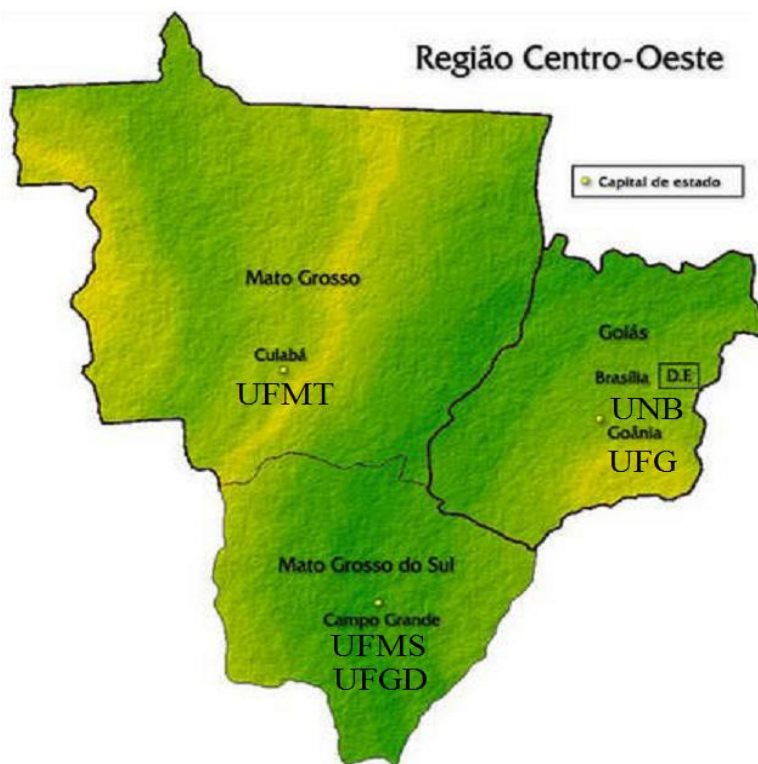
5.1 População e coleta de dados

A partir da pesquisa descritiva foi possível identificar como as universidades do Centro Oeste vêm trabalhando o NIT para a inovação tecnológica e o aproveitamento deste conhecimento para as empresas, no contexto de melhoria do processo tecnológico a partir da criação de patentes.

A escolha de trabalhar com a Rede NIT-CO ocorreu devido à existência de um projeto FINEP cujo objetivo foi a criação de uma Rede no Centro-Oeste, com uma interação nos NITs da região a serem explorados. E também devido a um interesse do pesquisador em avaliar a região em que a UFMS vem atuando, considerando os aspectos que envolvem a participação desta instituição na inovação tecnológica e, consequentemente, no desenvolvimento empresarial da região.

O critério de inclusão das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) foi estar no Centro-oeste, ter o NIT e desenvolver inovações tecnológicas que possam ser transferidas para as empresas. Neste sentido, a população deste estudo foi constituída de 5 (cinco) ICTs. Sendo elas as Universidades Federais do Centro-Oeste, como demonstrado no mapa a seguir:

Figura 10: Mapa da Região Centro-Oeste e distribuição das respectivas Universidades Federais



Fonte: Adaptado do Portal Brasil (2012)

O planejamento da pesquisa é importante conforme avalia Creswel (2007) para facilitar ao pesquisador o acesso ao pesquisado permitindo que seja realizada a entrevista ou aplicado o questionário de forma mais rápida e confiável.

Neste sentido, foram escolhidos os instrumentos mais adequados para alcançar os objetivos traçados. Quanto ao alcance do primeiro objetivo ((a) verificar os diferentes métodos de valoração aplicáveis aos pedidos de patentes), as ações foram: entrevista semiestruturada com o gestor dos NITs para saber se houve estudo para essa valoração. Quando identificada a existência foi questionado o método utilizado para a valoração.

Para o alcance do segundo objetivo ((b) Categorizar os pedidos de patentes das Universidades Federais inseridas na Rede de Núcleo de Inovação Tecnológica do Centro-Oeste - Rede NIT-CO nas quais as tecnologias foram geradas, a partir de um quadro comparativo) foram desenvolvidas as ações:

1. Levantamento de dados secundários no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

2. Levantamento das patentes depositadas nos NITs incluídos na rede NIT.
3. Categorização por Classificação Internacional de Patentes,
4. Categorizar no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), por regime de autoria e,
5. Comparar os resultados obtidos nas ICTs que compõem a população deste estudo.

Para o alcance do terceiro objetivo ((c) Determinar se as características tecnológicas específicas dos pedidos de patentes analisados influenciam a percepção de valor dos respectivos gestores dos NITs) foram coletados dados primários realizados com questionário com 4 (quatro) questões fechadas como se observa no Apêndice 1.

Neste sentido, a sugestão estrutural para a Matriz de Amarração foi elaborada da seguinte forma:

Quadro 4: Estrutura da Pesquisa

Modelo de Pesquisa	Objetivos da Pesquisa	Métodos Utilizados	Levantamento/Análise de Dados
Pesquisa Mista	a) Verificar os diferentes métodos de valoração aplicáveis aos pedidos de patentes identificados neste estudo.	- Entrevista semiestruturada com o gestor da NIT-CO	- Pesquisa qualitativa
	b) Categorizar os pedidos de patentes das Universidades Federais inseridas na Rede de Núcleo de Inovação Tecnológica do Centro-oeste (RedeNIT-CO) nas quais as tecnologias foram geradas, a partir de um quadro comparativo.	- Levantamentos de dados no INPI; - Levantamento das patentes inscritas nos NITs; - Categorização por CIP; - Categorização no INPI por regime de autoria; - Comparação	- Pesquisa quantitativa - Pesquisa qualitativa
	c) Determinar se as características tecnológicas específicas dos pedidos de patentes analisados influenciam a percepção de valor dos respectivos gestores dos NITs.	- Entrevistas telefônicas semi estruturadas - Estatística descritiva - Regressão logística ordinal	- Pesquisa qualitativa - Pesquisa quantitativa

Fonte: Elaborado pelo autor (2012)

Importante salientar que as informações coletadas permitiram o desenvolvimento de um estudo com análise qualitativa e quantitativa, sendo que de acordo com Vergara (2005, p.59): “É possível tratar os dados quantitativa e

qualitativamente no mesmo estudo. Por exemplo, pode-se usar estatística descritiva para apoiar uma interpretação dita subjetiva ou para desencadeá-la”.

Sobre o desenvolvimento de uma pesquisa com análise quali-quantitativa Creswell (2002), considera que a pesquisa estruturada a partir destes dois métodos combinados é adequado para pesquisas que tenham diferentes formas de coleta de dados, sejam estes primários e secundários, sendo que este método combinado utilizou tantos dados quantitativos como qualitativos, o que tornou a pesquisa mais completa pelo aprofundamento do estudo.

Assim, observa-se a lista de pedidos de patentes por ICTs no quadro 5:

Quadro 5: Lista de pedidos de patentes por ICTs

	UFMS	UFGD	UFMT	UNB	UFG
Pedidos em sigilo	6	4	1	26	24
Pedidos divulgados	5	0	0	45	8
Total de Pedidos	11	4	1	71	32

Fonte: Elaborado pelo autor (2012)

É relevante demonstrar que de acordo com o INPI os pedidos em sigilo são aqueles que por um período de dezoito meses a contar da data do pedido permanecem sem a exposição pública, e impedindo a sua publicidade para que não prejudique a negociação com as empresas, enquanto que os pedidos divulgados são os que se encontram em um estágio mais avançado, de aprovação e término de negociações das patentes, já devidamente valoradas e registradas.

Segundo o Quadro 4, existem 119 (cento e dezenove) pedidos de patentes nas ICTs na Região Centro-Oeste, porém a evolução da Região tende a ser mais elevadas na região de Goiás e Brasília. Isto demonstra que existe uma concentração de patentes na UNB, ou seja, mesmo na região Centro-Oeste os pedidos em sigilo ou divulgados não são lineares em todas as ICTs, com predominância para Brasília, e a pouca expressividade de pedidos de patentes em Mato Grosso.

Observou-se ainda que o Estado de Mato Grosso do Sul, está mais desenvolvido se relacionado ao Estado de Mato Grosso, o que pode ser considerado

devido ao maior fluxo de investimentos do Estado em pesquisas e na educação, gerando maior número de pedidos de patentes e evolução tecnológica.

5.2 Variáveis e mensuração

Dentre os quatro tipos de patentes apresentados no Quadro 2, o presente estudo trabalhou especificamente a Patente de Invenção (PI) e o Modelo de Utilidade (MU). Assim, para analisar a Patente de Invenção e o Modelo de Utilidade foram escolhidas como variáveis norteadoras, as inseridas no Quadro 6.

Quadro 6: Variáveis utilizadas no estudo

	Variável observável	Descrição da variável	Tipo de variável	Ordem das Variáveis
Valor de mercado	Percepção de valor	Percepção de valor de mercado do gestor do NIT acerca do pedido de patente.	Likert	VAR1
Duração	Tempo até a maturidade da tecnologia	Segundo INPI as patentes tem duração de 20 anos e do modelos de utilidade de 15 anos contados a partir da data do pedido.	Variável discreta	VAR2
Risco	Escopo de aplicação	É a soma numérica de diferentes campos nos quais a patente é aplicável.	Variável discreta	VAR3
	Grau de novidade (incremental ou disruptiva)	Coleta de dados a partir da entrevista com o Gestor do respectivo NIT, para a identificação do grau de novidade, tendo as inovações tecnológicas complementares como incremental e, a inovação tecnológica radical como disruptiva.	Dummy	VAR4
	Abrangência	É a soma numérica dos campos nos quais a patente é aplicável.	Variável discreta	VAR5
Valor	Proteção proprietária 1	Se houve participação de empresa no processo de desenvolvimento.	Dummy	VAR6
	Proteção proprietária 2	Se houve participação de fundação de amparo a pesquisa no processo de desenvolvimento.	Dummy	VAR7
Tipo de Tecnologia	Produto	Se o pedido de proteção é sobre produto.	Dummy	VAR8
	Processo	Se o pedido de proteção é sobre o processo produtivo.	Dummy	VAR9
Licença	Transferência	Se a tecnologia foi transferida, de forma exclusiva ou não-exclusiva ou se não foi transferida.	Dummy	VAR10

Fonte: Adaptado de Park e Park (2006)

Para a apresentação dos dados coletados e analisados no presente estudo foram substituídas as nomenclaturas da segunda coluna, conforme o Quadro 6, pelas apresentadas na quinta coluna da mesma representação gráfica.

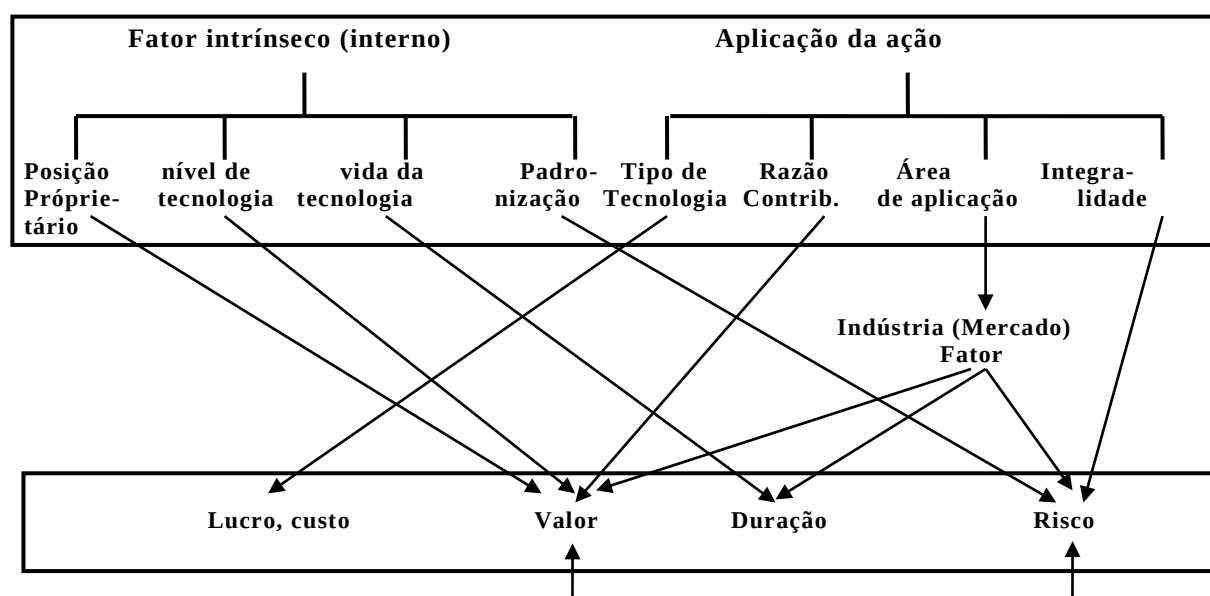
A escolha das dez variáveis apresentadas no Quadro 6, (1. Percepção de valor; 2. Tempo até a maturidade da tecnologia; 3. Escopo de aplicação; 4. Grau de novidade (incremental ou disruptiva); 5. Abrangência; 6. Proteção proprietária 1; 7. Proteção proprietária 2; 8. Produto; 9. Processo e 10 Transferência), foram selecionadas a partir do estudo de Park e Park (2006), os quais realizaram um trabalho de valoração da qualidade das patentes, considerando quantas vezes esta é citada por outras patentes posteriores, demonstrando seu teor de inovação tecnológica.

Conforme Kayo et al. (2006), mesmo em uma empresa que tem como objetivo principal o ganho econômico, esta não pode apenas se alicerçar em valores financeiros, existe o valor intangível que tem importância idêntica ao tangível no seu contexto de valoração.

Para Mathew et al. (2012), a patente de inovação tecnológica tem na empresa um valor intangível, que hoje constitui um importante instrumento de valorização da empresa, pois não apenas os bens materiais, como também os relacionados a geração de conhecimento e inovação tecnológica.

Ainda sobre as variáveis a serem observadas e analisadas neste estudo, tem-se:

Figura 11: Estrutura relacionada as variáveis a serem observadas



Fonte: Adaptado de Park e Park (2002, p.390)

No entendimento de Richardson (1995) constitui uma variável dummy aquelas variáveis qualitativas que tomam os valores 0 ou 1. Deste modo, a dummy constitui uma variável (0,1) que multiplicada por outra variável origina uma nova variável.

Enquanto o trabalho de Wu e Tseng (2006) fez um levantamento relacionando o grau de qualidade das patentes analisadas, neste estudo o foco foi avaliar os NITs considerando o número de patentes apresentadas, enquanto instrumento de qualificação do mercado a partir da inovação tecnológica.

Com relação à entrevista a ser realizada com os gestores dos NITs foi utilizada a escala de Likert, que segundo Backer (2005), constitui uma escala que possibilita a identificação do grau de concordância ou discordância quanto ao fato que está sendo mensurado.

Ainda segundo Backer (2005) é preciso atribuir valores numéricos para formar a escala e avaliar a declaração dos pesquisados, sendo que as declarações de concordância passam a ter valores positivos ou altos, bem como, as declarações de discordância recebem valores negativos.

Segundo Mattar (2001), para cada célula de resposta se atribui um número refletindo as respostas dos pesquisados. Neste sentido, a pontuação total da opinião de cada entrevistado é apresentada a partir da somatória das pontuações para cada uma das concordâncias ou discordâncias.

Na avaliação de Mattar (2001), a escala de Likert apresenta simplicidade na construção, o que facilita ao pesquisador e ao pesquisado, estruturar, aplicar e responder o que realmente sente sobre a abordagem considerando a concordância ou discordância da temática analisada, além de ser uma forma coerente de identificação de satisfação com o que está sendo apresentado, devido à escala de valores.

5.3 Procedimentos adotados

Para o desenvolvimento desta pesquisa foi utilizado o método de estudo de caso, com o objetivo de estimar o valor de um projeto que gerou um pedido de patente. O uso de estudo de caso é amplamente desenvolvido nas pesquisas

acadêmicas visto que possibilita ao pesquisador conhecer o objetivo em análise de forma mais específica.

Quanto ao estudo de caso se observa que esta é uma:

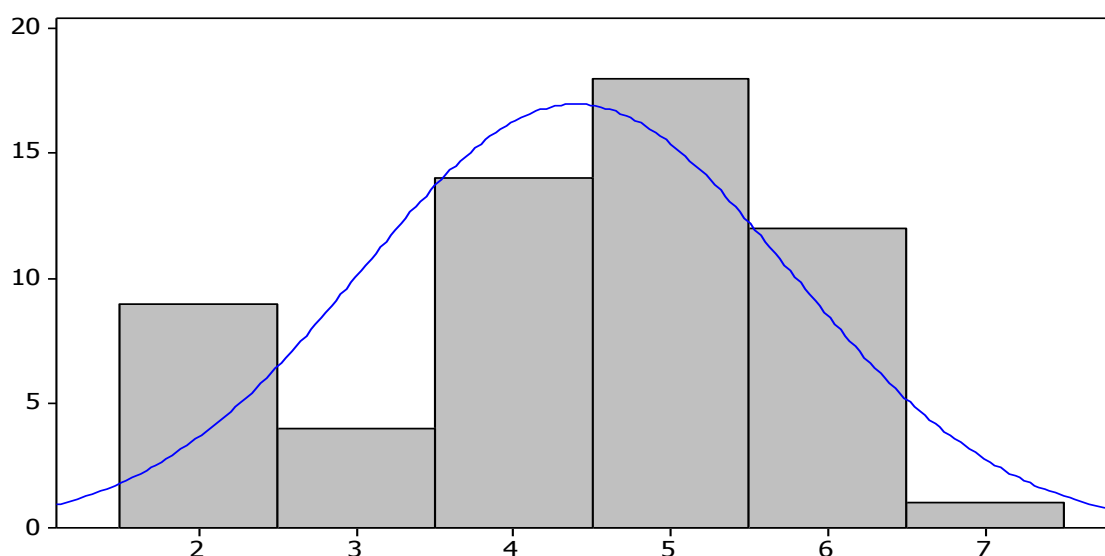
[...] estratégia de pesquisa compreende um método que abrange tudo – tratando da lógica de planejamento, das técnicas de coleta de dados e das abordagens específicas à análise dos mesmos. Nesse sentido, o estudo de caso não é nem uma tática para a coleta de dados nem meramente uma característica do planejamento em si, mas uma estratégia de pesquisa abrangente. A forma como a estratégia é definida e implementada constitui, na verdade, o tópico do livro inteiro (YIN, 2005, p.33).

Segundo Yin (2005), o método de estudo de caso permite o aprofundamento da pesquisa, de forma a identificar e analisar as variáveis existentes. Este método de pesquisa possibilita ao pesquisador conhecer de forma mais ampla ao caso ou casos estudados, possibilitando elaborar considerações efetivamente conclusivas sobre a matéria analisada.

Ainda na primeira etapa do desenvolvimento deste estudo foi estruturado um questionário, que se encontra no Apêndice 1, que permitiu a identificação da percepção de valor do gestor para cada pedido de patente.

Para o desenvolvimento da segunda etapa, foi utilizada como ferramenta estatística a regressão logística ordinal, com o uso do software estatístico Minitab em sua versão 16 utilizado função “log-log complementar”. Assim, em princípio foi utilizada uma escala de 1 a 7, como se observa na Figura 12:

Figura 12: Frequência das percepções de valor – escala 1-7



Fonte: Elaborado pelo autor

Observa-se que a Figura 12, apresenta a variável de escala *likert* de 7 pontos, no entanto, o fato de não existir resposta na categoria 1 e, somente uma única avaliação 7, caracterizando como *outlier*, optou-se pela redução da referida escala para 5 pontos a partir do tratamento dos dados. Também foi excluído o pedido de patente PI0905465-0 A2 baseado no processo de extração, dado que já havia sido transferido. Estando assim um numero total de 56 pedido a serem analisados.

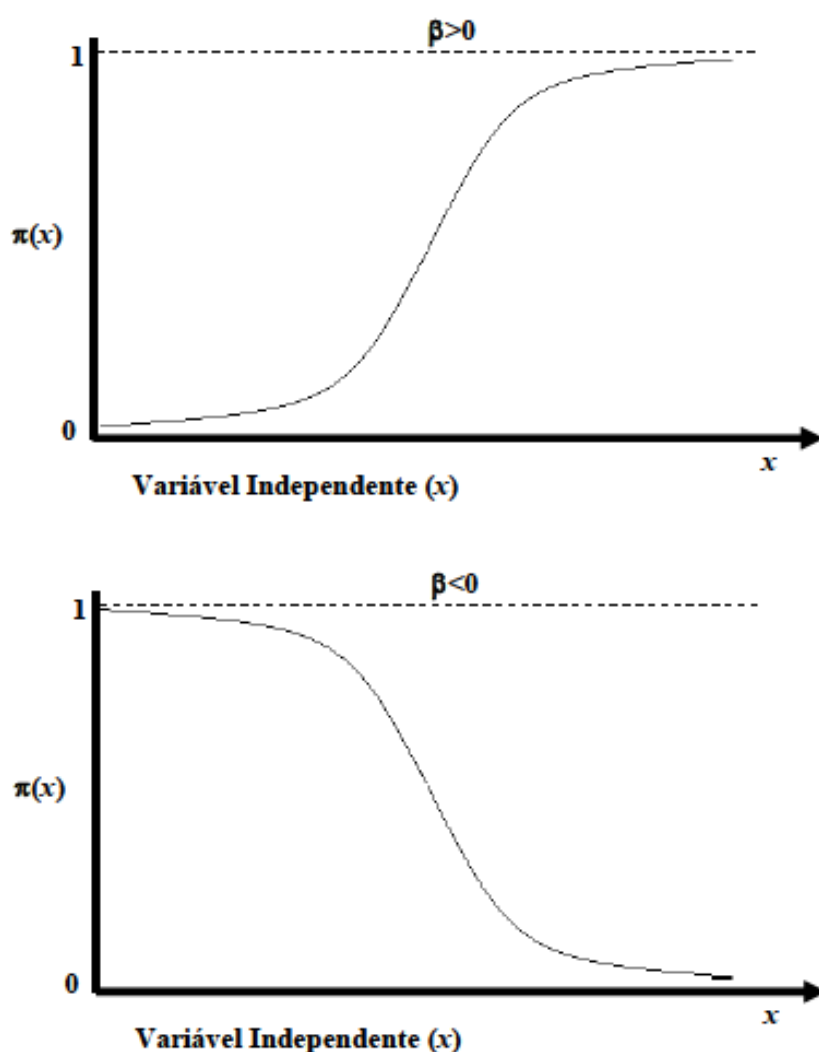
É preciso resgatar a compreensão de Backer (2005), de que a escala *likert* permite identificar o grau de concordância ou discordância quanto ao fato que está sendo mensurado, sendo que a mudança de 7 para 5 pontos não traz nenhum problema para a análise e compreensão dos dados.

O uso da regressão logística segundo Martins (1988) ocorre quando o pesquisador necessita construir um modelo matemático para uma situação observada, buscando conhecer os fenômenos analisados. A regressão logística constitui um método segundo Harrell (2002), que busca estimar o ajuste de parâmetros a partir da máxima verossimilhança.

O conhecimento acerca do uso do modelo logístico, fica expresso na Figura 13:

Figura 13: Forma “S” do Modelo Logístico

$$\pi(x) = \frac{\exp(\alpha + \beta x)}{1 + \exp(\alpha + \beta x)}$$



Fonte: Pereira (2005, p.33-34)

Conforme esclarecem Hosmer e Lemeshow (2000) existe um amplo uso dos métodos de regressão nas análises de dados, sendo que a regressão logística se apresenta favorável para os casos em que a variável dependente é categórica, caso que ocorre no presente estudo.

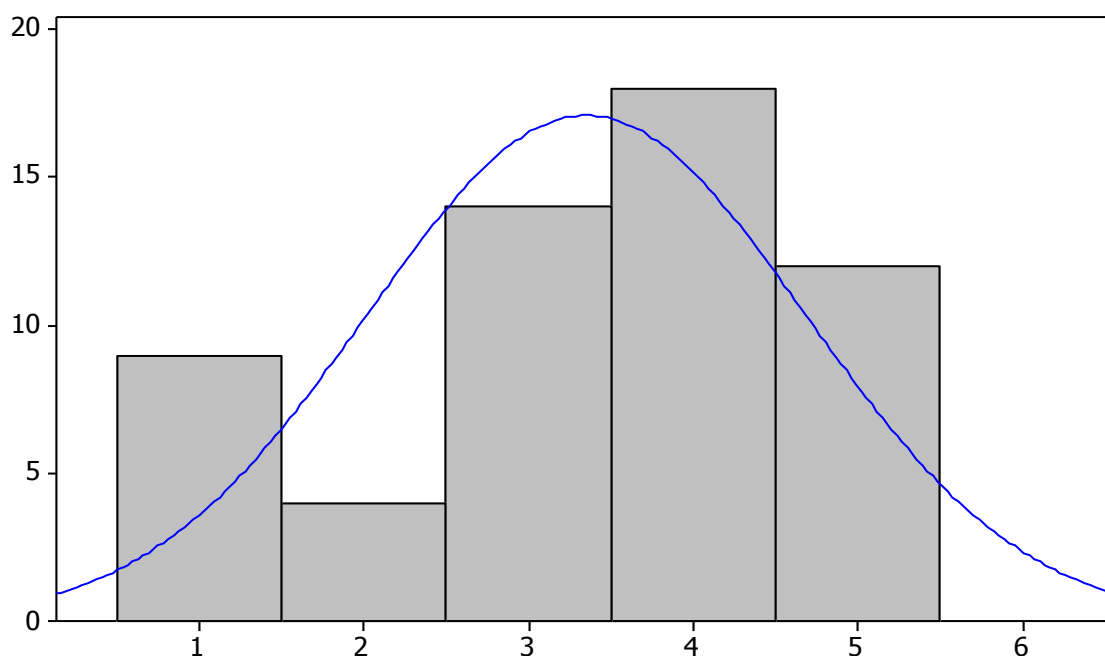
Foi utilizado neste estudo o método de regressão logística ordinal, sendo que de acordo com Ananth e Kleinbaum (1997, p.1324): “os modelos de regressão logística ordinal vêm sendo aplicados nos últimos anos na análise de dados cuja resposta ou desfecho é apresentado em categorias com ordenação. [...]”.

Assim, tem-se que o presente estudo teve como método a regressão logística ordinal com uma escala de cinco pontos, que permitiram a análise da percepção de

valor conforme os respectivos gestores dos NITs. Para Pereira (2005, p.94): “[...] o instrumento de previsão gerado pela regressão logística ordinal é melhor que o gerado pela análise discriminante, pois contém mais informação e tem um número de variáveis significativas”.

Depois de interpretar a distribuição das frequências, verificou-se que a função utilizada no Minitab passa a ser a “log-log complementar”, que indica as classes de maior ordem são as mais frequentes, segundo Agresti (2002) dentro da regressão logística ordinal. Como mostra a Figura 14:

Figura 14: Frequência das percepções de valor – escala 1-5



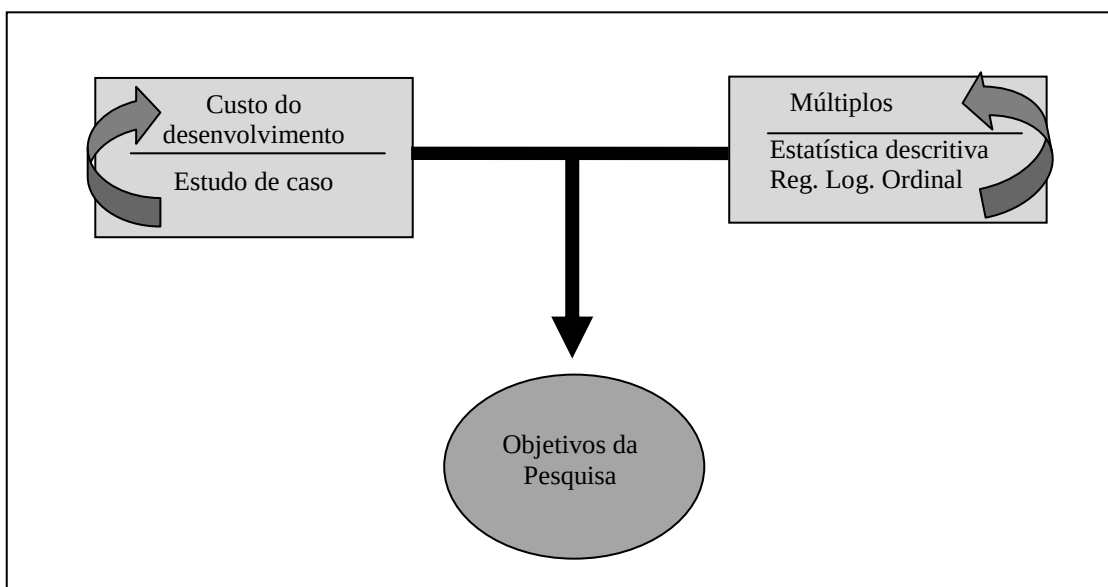
Fonte: Elaborado pelo autor

Para avaliar se as variáveis preditoras apresentavam um efeito estatisticamente significativo sobre as probabilidades de resposta à variável “valor de mercado”, recorreu-se à regressão ordinal com função “log-log complementar” (*gompi*). Esta função é alicerçada na distribuição de Gompertz, uma distribuição de probabilidade contínua incorporada ao modelo como opção do Minitab. A escolha por esta função se deu a partir da constatação de que as classes de Y de maior ordem são as mais frequentes, como mostra a histograma na Figura 14.

A partir da compilação de informações primárias e secundárias, foram analisadas as dez variáveis individualmente, utilizando-se de método de apresentação gráfica e referidas análises.

Neste sentido, é apresentada a estrutura do o presente estudo, segundo a Figura 15:

Figura 15: Estudo de caso mais estatística descritiva



Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme a Figura 15, depois de apresentada a metodologia foi elaborado o estudo de caso, que tratou sobre o pedido de patente para a industrialização do leite materno como suplemento alimentar. Concomitantemente, foram analisados os dados compilados junto aos gestores dos NITs e da base de dados do INPI, o que permitiu alcançar os objetivos da pesquisa.

6 ESTUDO DE CASO: LEITE MATERNO COMO SUPLEMENTO ALIMENTAR

Segundo Almeida (2012), o leite materno é um dos alimentos mais completos e adequados ao ser humano nos primeiros meses de vida, devido aos nutrientes e fatores emocionais que sustentam a relação mãe/filho. Neste sentido, os mesmos autores consideram que o leite materno pode ser uma fonte de suplemento alimentar.

Assim, compreendendo a importância e possibilidade de industrializar o leite materno como suplemento alimentar, os autores desenvolveram um trabalho que originou a patente “Suplemento Alimentar Proveniente do Leite Humano e seu Processo de Fabricação”.

O campo de invenção trabalhado foi o processo de preparação de suplemento a partir da modificação do leite humano pelo método de desnate, evaporação e precipitação a frio da lactose, sendo que o principal objetivo é que este alimento seja utilizado como alimentação para Recém-Nascidos Pré-Termo (RNPT) com baixo peso, pois o leite materno é considerado por Cockrill et al. (2006), com alto potencial de nutrição.

A utilização de suplemento alimentar a partir do leite bovino segundo os produtores da patente analisada é insatisfatória, sendo que o uso de leite humano pode ser considerado um diferencial que irá influenciar positivamente na saúde dos recém-nascidos, porém uma das principais dificuldades em utilizar os produtos que já estão no mercado é o alto custo de sua industrialização e extração da proteína.

Os estudos sobre a qualidade do leite humano na alimentação RNPT, não são atuais sendo que Lucas et al. (1992) há mais de duas décadas, já buscava demonstrar o valor nutricional do leite humano na alimentação de crianças. Sendo que outros estudos foram realizados e, segundo Cockrill et al. (2006), confirmou em novos estudos a “superioridade do leite humano na alimentação de RNPT”, documentando os resultados.

A cada novo estudo realizado, a técnica de utilização do leite humano na suplementação alimentar humana ganhou melhor qualidade, sendo que na inovação do método promove utilização de suplementação otimizando o perfil de aminoácidos séricos em recém-nascidos de muito baixo peso, permitindo que ocorra boa absorção

de nutrientes, mantendo o perfil fisiológico do leite humano, evitando efeitos gastrointestinais e metabólicos perniciosos para a saúde do RNPT que recebe esta suplementação.

É inquestionável que o leite humano apresente boa qualidade para suplementação alimentar das crianças, porém, diversos fatores encarecem o trabalho de industrialização, desde a qualidade de vida e alimentação da mãe para produzir o leite, até a forma com que ordenha este leite, fazendo-o chegar até a indústria.

Neste sentido, o processo de industrialização busca por meio do desnate baixar o conteúdo de gordura no suplemento, e ao mesmo tempo, manter o nível fisiologicamente adequado, concentrando os nutrientes.

Como vantagem no uso da técnica proposta pelos inventores, têm o baixo investimento e a redução do custo do produto, o que pode facilitar que este suplemento alimentar possa estar presente em todos os bancos de leites no Brasil, especialmente, nas instituições públicas.

Na interpretação de Klein (1994, p.385): “o leite materno é recomendado pelo seu próprio valor nutritivo e qualidade antibacteriana, auxiliando no combate de infecções, [...]”. Assim, é importante que o alimento aos recém nascidos seja a base do leite materno, gerando benefícios ao organismo das crianças e melhoria no processo infeccioso a partir dos nutrientes deste alimento.

Em pesquisa realizada por Silva, Fúria e Di Ninno (2005), os recém nascidos que estiveram internados em um hospital no ano de 2003 e receberam leite materno, tiveram melhores resultados de cura do que as crianças que não foram alimentadas com este importante alimento, o que aponta-se como evidência do seu valor nutricional.

6.1 Aplicação do Método de Valoração por Custo de Desenvolvimento

A aplicação do Método de Valoração por Custo de Desenvolvimento foi o sistema de valoração escolhido, posto que traz a visão da instituição depositante, que tem o conhecimento interno e, segundo Martins (2010, p.218) esta é uma forma de calcular preços “[...] preços de dentro para fora [...]”.

É importante ainda citar que o Método de Valoração por Custo de Desenvolvimento tem como benefício à possibilidade de valoração a partir das informações disponíveis, trabalhando com a estimativa, sendo que neste estudo foram tratados os custos diretos do desenvolvimento do projeto que originou o pedido da patente.

Sobre o entendimento acerca dos custos diretos, tem-se o entendimento de Antunes Ries (1998, p.54) que estes são: “[...] todos os custos (despesas) capazes de serem diretamente apropriados, ligados a uma determinada atividade produtiva, sem a necessidade de nenhum tipo de processamento intermediário ou rateio de valores”.

Assim, observa no Quadro 7 o detalhamento dos custos:

Quadro 7: Detalhamento dos custos de desenvolvimento da Patente de Suplemento Alimentar derivado do Leite Humano

		Valor	Taxa anual de Deprec. (%)	Período /Ano	Valor
Aquisição de Imobili-zado	Centrífuga refrigerada	35.000,00	10*	2	7.000,00
	Liofilizador de bancada	27.000,00			5.400,00
	Analizador de Leite Humano (HMA)	69.191,56			13.838,31
Bolsa	Aluno (Fundect)	1.200,00	0	24 meses	28.800,00
	Bancada	2.000,00			48.000,00
Total Custo Direto					103.038,31

Fonte: Elaborado pelo autor (2013)

*NCM – Nomenclatura Comum do MERCOSUL – 8419 - Aparelhos e dispositivos, mesmo aquecidos eletricamente, para tratamento de matérias por meio de operações que impliquem mudança de temperatura, tais como aquecimento, cozimento, torrefação, destilação, retificação, esterilização, pasteurização, estufagem, secagem, evaporação, vaporização, condensação ou arrefecimento, exceto os de uso doméstico; aquecedores de água não elétricos, de aquecimento instantâneo ou de acumulação – 8421 – Centrifugadores, incluídos os secadores centrífugos; aparelhos para filtrar ou depurar líquidos ou gases. Com 10% de depreciação anual (Instrução Normativa SRF nº 162/98 alterada pela IN SRF nº 130/99 para inclusão de outros bens) (Anexo 6) (RECEITA FEDERAL, 2013, p.5).

O Quadro 7 apresenta os custos diretos do desenvolvimento da patente de Suplemento Alimentar derivado do Leite Humano, visto que estes foram disponibilizados pela instituição. No entanto, a mesma não possui um controle sobre o rateio dos custos indiretos, devido a sua complexidade:

Custos Indiretos: São todos os custos (despesas) com insumos ou serviços utilizados em mais de um centro de custos, ou seja, o benefício gerado pelo custo será utilizado por mais de uma atividade produtiva. Esses valores, portanto, necessitam de algum tipo de processamento prévio até poderem ser apropriados às atividades produtivas em si. Esse processamento deverá ser feito através dos vários métodos e critérios de rateio utilizados [...]. Lembre-se que critérios de rateio são formas de dividir valores entre centros de custos (ANTUNES; RIES, 1998, p.54-55).

A eliminação na utilização do método de múltiplos, também pode ser atribuída pela falta de informação existente no mercado de transferências dessa área da tecnologia e, considerando que as empresas pertencentes a este ramo de atividade são estrangeiras e inseridas em outro contexto econômico, distante da realidade brasileira.

Tem-se ainda que de acordo com Santos e Santiago (2008) o método de valoração por múltiplos trabalha com um processo comparativo, com base na semelhança dos ativos, o que vai de encontro ao objetivo de valorar ativo único e inovador.

Ainda sobre os métodos de valoração de opções reais e de fluxo de caixa descontado, estes não foram escolhidos para este estudo, visto que apresentam uma visão mais empresarial, de fora para dentro, contrária à visão da instituição que vem desenvolvendo as patentes que se utilizam de uma visão interna, como foi anteriormente comentado.

Outro aspecto relevante a ser comentado é que o objetivo do método escolhido é a valoração do ativo intangível, sendo que a instituição não tem por objetivo a inserção no setor privado para comercialização do produto e sim, apenas o licenciamento da patente para a iniciativa privada.

Com o método de fluxo de caixa descontado o interessado atribui expectativas de receita futura, e para isso é necessário uma série de conhecimento que é indiferente para a ICT, tendo em vista que é de pleno interesse do setor privado a identificação dos aspectos no que tange ao processo final da escala produtiva.

Assim também excluindo o método de opções reais, por não ser opção a implementação por parte da ICT no mercado ao invés do licenciamento, e também não é opção a permanência do direito para ganho de capital ou eventual obtenção de valorização com a inércia.

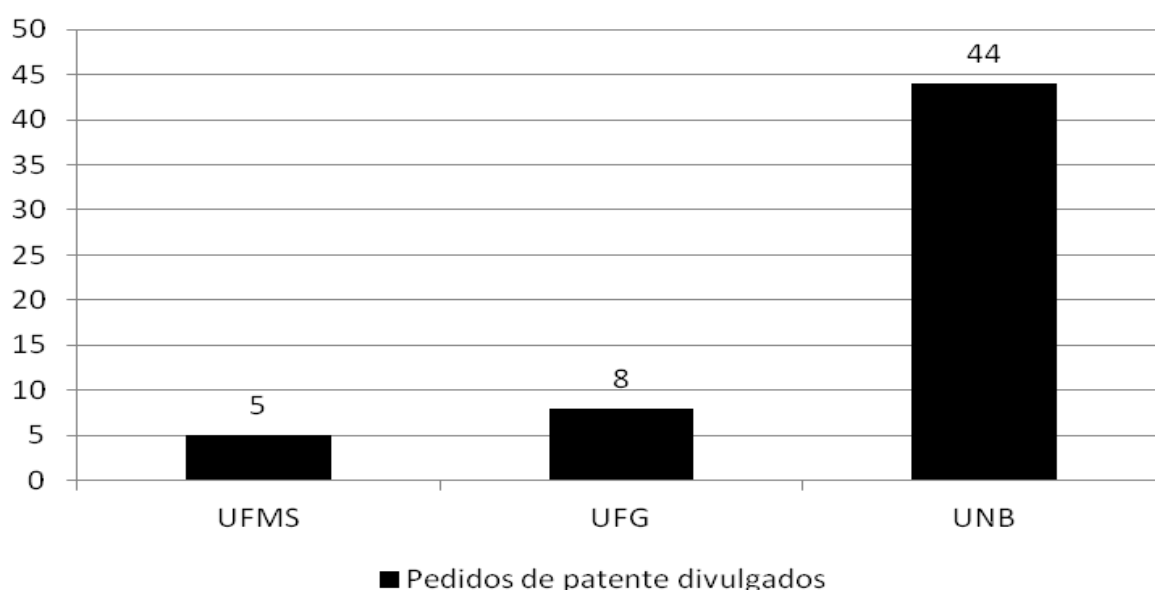
É preciso observar que o valor buscado constitui um ponto de partida para eventual transferência da patente, podendo sofrer alterações de conhecimento específico de ambos os envolvidos na negociação.

7 RESULTADOS DO ESTUDO QUANTITATIVO

Sobre o número total de pedidos patentes por ICT tem-se que de acordo com Lamana e Kovaleski (2010, p.2): “Ao estudar o sistema de patentes pátrio, percebe-se que o Brasil ainda tem muito a percorrer em relação a outros países. [...]”. Isto ocorre porque o desenvolvimento tecnológico e de patentes no Brasil ainda é muito pequeno se comparado com países desenvolvidos, isto pode ser representado no Centro-Oeste quando se percebe o número de pedidos de patentes por ICTs.

O número total de pedidos de patente divulgados pelas ICTs, com a demonstração na Figura 16:

Figura 16: Número total de pedidos de patente divulgados por ICT



Fonte: Dados da pesquisa (2013)

A Figura 16, assim como os demais gráficos que avaliaram os números e médias relacionados aos pedidos de patentes, apontaram a soberania da UNB em relação a UFG e a UFMS, em todos os quesitos analisados. Neste sentido, se observou que também em relação ao número total de pedidos de patentes divulgados pelas ICTs, a UNB apresentou resultados mais significativos, com 44 pedidos divulgados, enquanto que UFMS teve 5 e a UFG 8.

É interessante considerar que a divulgação dos pedidos de patentes somente ocorre posterior a análise de sua patenteabilidade, porém isto não significa que ela tenha sido comercializada ou implantada por uma empresa. Neste sentido, tem-se que nem sempre a divulgação do pedido de patente é sinônimo de comercialização da tecnologia e implantação do projeto, seja no campo incremental ou disruptivo, o que gera insatisfação por parte da própria ICT e desvalorização da relação que sustenta a Hélice Tripla: governo-universidade-empresa.

Quando o pedido de patente não é comercializado passa a ser simplesmente uma inovação que não foi aproveitada na prática e pode ser necessária para uma empresa, no futuro, porém, o tempo médio de maturidade e o período de valoração comercial são fatores que devem ser observados, pelos donos da patente e, também, pelas ICTs.

Neste sentido, muito embora o INPI considere que os pedidos de patentes já divulgados estejam em um grau de maturidade mais elevados, isto não significa que serão implantados. Assim, esta falta de interesse das empresas em ter parcerias com as ICTs para a compra de patentes pode ser um dos fatores que desmotivam novos pedidos, o que torna o Centro-Oeste em desvantagem em relação a outras regiões brasileiras, com maior participação das empresas como é o caso do Sudeste.

Segundo a compreensão de Tidd, Bessante e Pavitt (1997) o processo de inovação tecnológica ocorre não somente quando as ICTs apresentam pedidos de patentes, mas quando as empresas buscam um posicionamento mais ousado no mercado, com o apoio e aproveitamento dos recursos tecnológicos, ou seja, com a aquisição e execução das tecnologias existentes nas patentes.

Ainda tem-se também o fato do número de programas de pós-graduação (mestrado e doutorado) que nos últimos anos vem crescendo, e o sucesso deste processo de evolução das instituições que possibilitam o desenvolvimento intelectual e tecnológico pode ser observado a partir do entendimento de que:

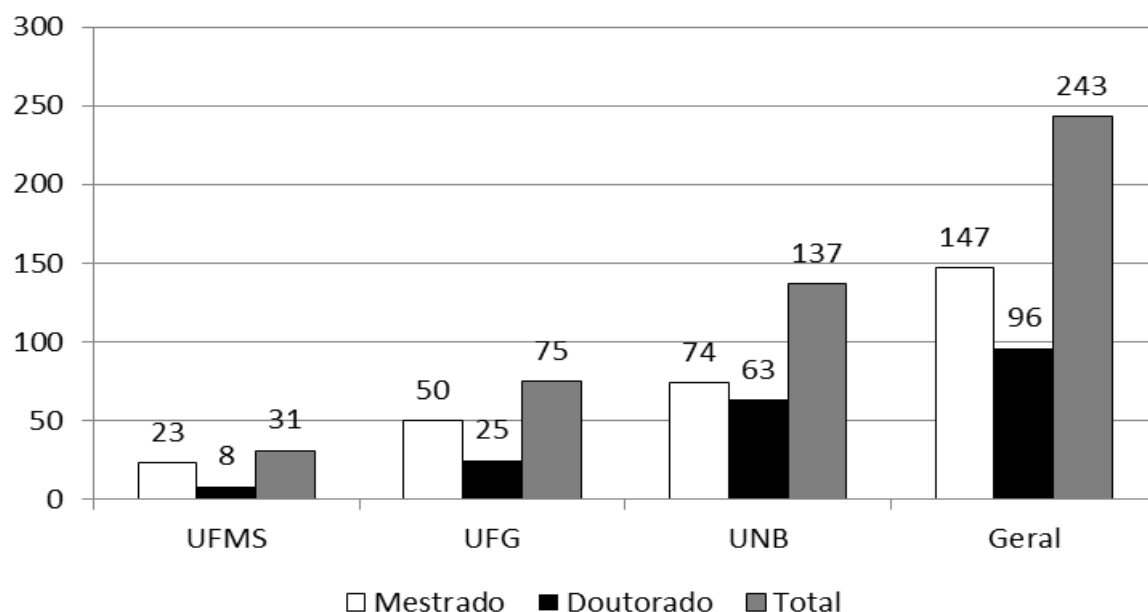
A evolução da pós-graduação e da pesquisa no Brasil pode ser catalogada como um caso de sucesso. A constatação da posição do país no cenário mundial, em termos de número de doutores graduados e número de artigos publicados por ano, permite concluir que os ideais de Álvaro Alberto (criador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq), Anísio Teixeira (criador da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes), Brigadeiro Montenegro (criador do Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA e

precursor da indústria aeronáutica) e Alberto Coimbra (criador do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia – COPPE-URFJ), depois de avanços e estagnações ao longo de 60 anos, florescem e frutificam em larga escala. [...] (PENA, 2010, p.62).

Ressalta ainda Pena (2010) que as ICTs que atuam no incentivo a inovações tecnológicas e patentes, que as instituições brasileiras que oferecem cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado), que a cada dia vem tendo maior representatividade.

Sobre o número de programas de pós-graduação por ICT, tem-se:

Figura 17: Número de programas de pós-graduação por ICT



Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Uma forma de desenvolvimento e inovação tecnológica é o investimento das ICTs em cursos de pós-graduação, como o mestrado e doutorado que incentivam a pesquisa e permitem o desenvolvimento de novos pedidos de patentes.

De acordo com a Figura 17, entre as três ICTs analisadas existe um total de 243 unidades de pós-graduação com 147 mestrados e 96 doutorados, com resultados quantitativos mais significativos para a UNB, que possui 50,3% do total de mestrados (74) e 65,6% do total dos cursos de doutorado (63).

A Figura 17, aponta que a UFMS tem a menor representatividade neste item, com somente 15,6% do total do número de mestrado (23) e 8,3% do número de

doutorado (8), evidenciando que não apenas o número de pedidos de patentes, mas as fontes para que existam estes pedidos com estudos e pesquisas no campo científico são pouco significativas para o Centro-Oeste.

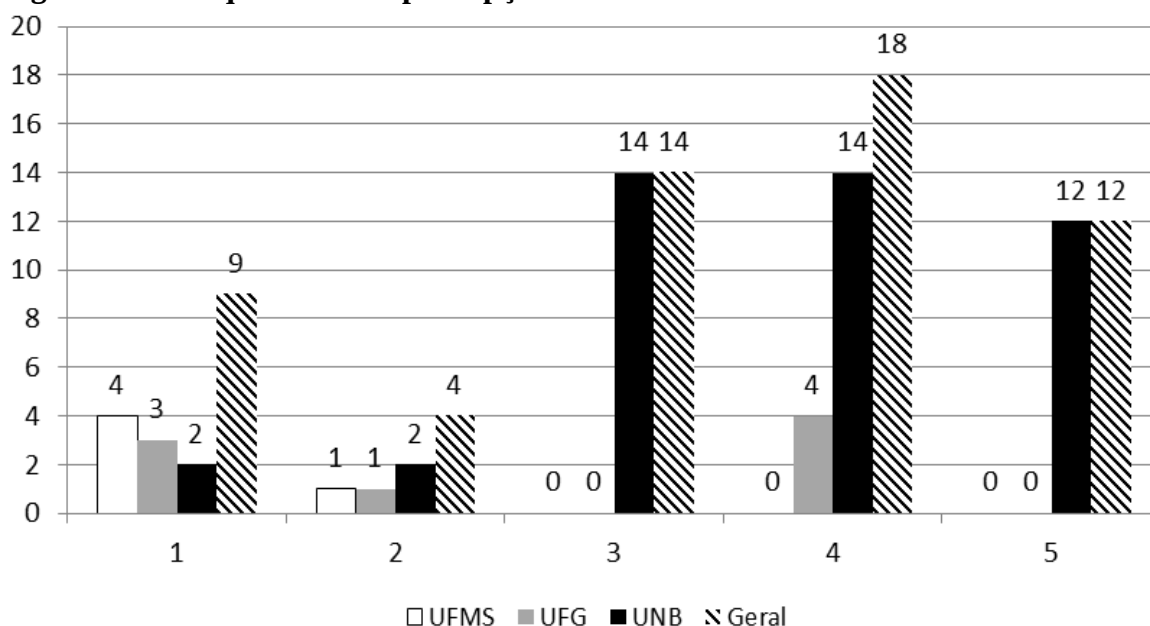
A importância de ICTs para o desenvolvimento de pedidos de patentes e a inovação tecnológica, pode ser observada a partir da compreensão de Villela e Magacho (2009), consideram que um dos grandes desafios da sociedade atual é a geração, aplicação e divulgação do conhecimento, sendo as ICTs essenciais neste aspecto.

7.1 Estatística Descritiva

Os resultados do estudo quantitativo utilizaram como base de mensuração a escala de *likert*, sendo aqui utilizada a escala de 1 a 5, como foi anteriormente explicado, devido ao fato de não existir valor 1 e somente ocorrer um caso de valor 7, o que possibilitou a simplificação da escala, em benefício da forma quantitativa e descritiva dos resultados.

Sobre as variáveis tratadas neste estudo, a estatística descritiva se fundamentou na análise das variáveis, com apresentação dos dados em forma de gráficos e análise relacional, entre a realidade encontrada no estudo com os dados primários e a apresentação dos dados secundários.

A primeira variável analisada tratou sobre a percepção de valor, ou seja, como os gestores dos NITs percebem o valor do pedido de patente no mercado, como apresenta a Figura 18:

Figura 18: Frequência das percepções de valor

Fonte: Dados da pesquisa (2013)

A Figura 18 demonstrou a percepção de valor de mercado do pedido de patente segundo a análise dos respectivos gestores dos NITs, em que foi possível observar uma predominância para a escala 4, ou seja, conceberam os pesquisados elevado grau de favorabilidade para o valor das patentes no mercado.

Entre os pedidos de patentes com valor de mercado percebido na escala 4, foram apresentados a UNB com 14 pedidos e UFG com 4. Já na escala 3 a UNB teve 14 pedidos e também esta instituição apresentou 12 pedidos na escala 5.

Ainda segundo o Gráfico 9 na escala 2 os pedidos foram divididos em: 1 da UFMS; 1 da UFG e 2 da UNB, em um total de 4 pedidos. E, na escala 1 a divisão foi de um total de 9 pedidos, sendo 4 da UFMS; 3 da UFG e 2 da UNB.

Observou-se que os pedidos de patente da UFMS estiveram divididos entre a escala 1 com 4 pedidos e a escala 2 com 1 pedido, esta valoração se alicerçou nas informações apresentadas pelos gestores do NIT a partir da resposta de um questionário, tendo como base o conhecimento intrínseco do pesquisado nos aspectos que elevam ou reduzem a percepção de valor de mercado, quanto aos pedidos de patentes.

Dois pontos devem ser analisados na percepção de valores apresentada no Gráfico 7, em primeiro plano que a UNB é a ICT com maior número de pedidos, em segundo plano apresenta os valores mais significativos nos pedidos, evidenciando

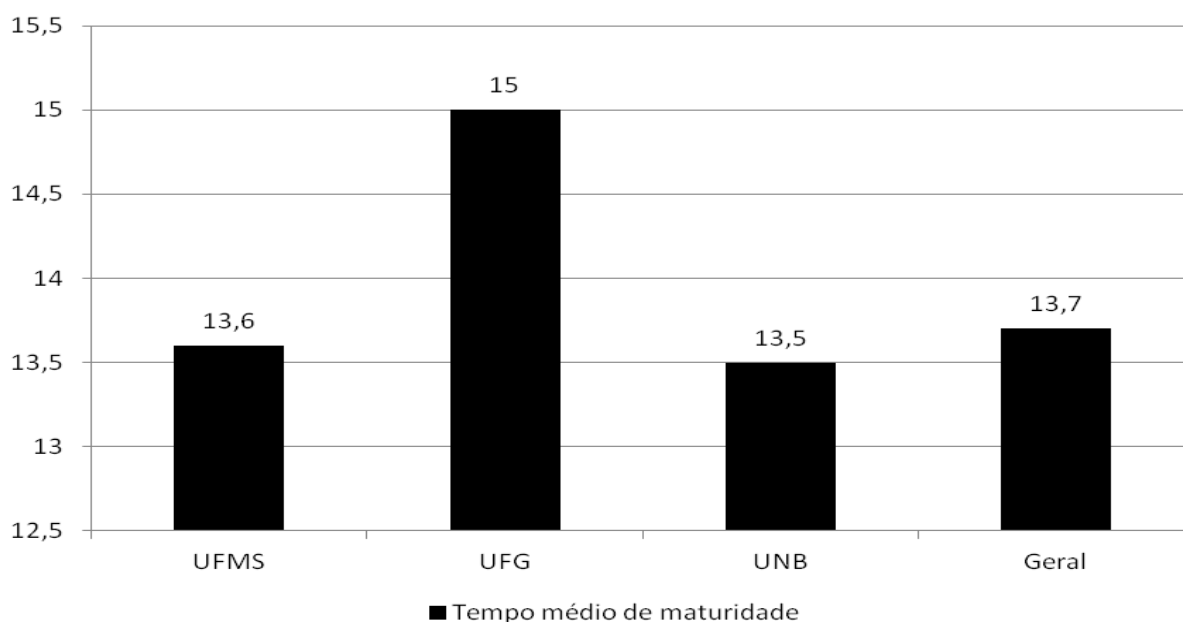
claramente o maior nível de desenvolvimento da referida universidade na região, com a concentração de pedidos de patentes.

Esta tendência mais favorável para os pedidos de patentes da UNB fica evidente quando levantados dados no CAPES (2013), em que se observou a disparidade entre os pedidos de patentes da UNB e as demais ICTs do Centro-Oeste, com ênfase para UFMS.

Em conformidade com os autores Santos, Toledo e Lotufo (2009), observa-se uma superficialidade no investimento em inovação tecnológica patenteadas no Brasil, com ênfase para algumas regiões, como se observou no Gráfico 1, em que o desenvolvimento das regiões sudeste e sul, no âmbito dos pedidos de patentes é mais significativo do que o Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

A segunda variável analisada foi o tempo médio de maturidade, como se observa na Figura 19:

Figura 19: Tempo médio de maturidade



Fonte: Dados da pesquisa (2013)

A UFG segundo a Figura 19 apresentou um tempo médio de maturidade de 15 anos, sendo maior do que as demais ICTs, com a UFMS com tempo médio de 13,6

anos e a UNB 13,5 anos. A média geral de tempo de maturidade das três ICTs que fizeram parte do estudo foi de 13,7, se aproximando mais da UFMS.

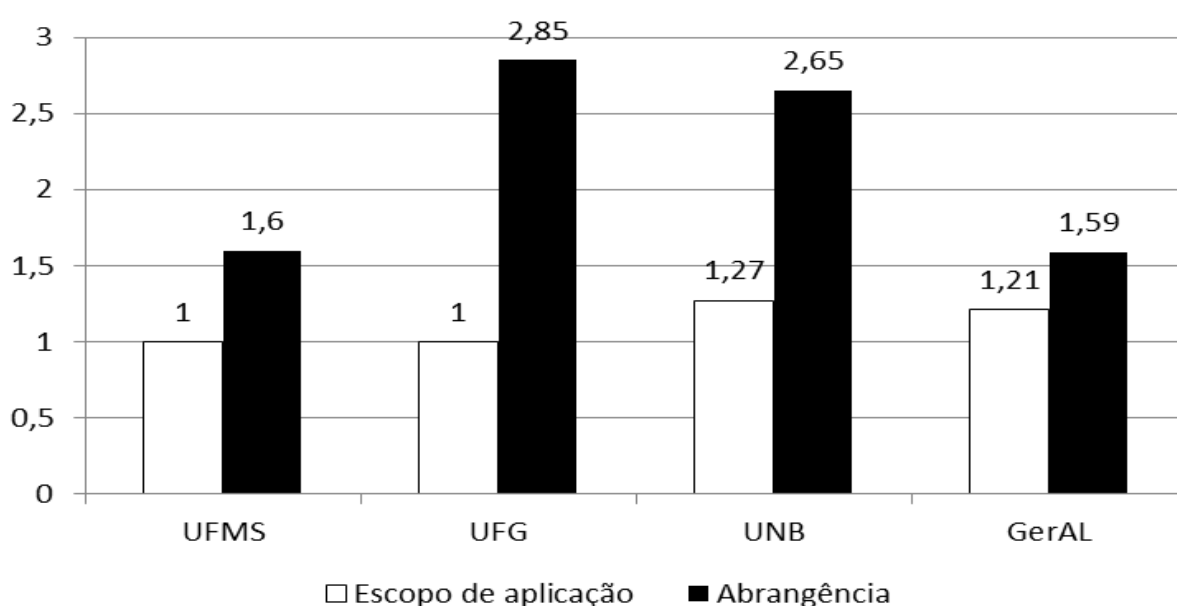
Esta média de tempo de maturidade se fundamentou no período apresentado pelo INPI que é de 20 anos para os pedidos de patentes e de 15 anos para os modelos de utilidades (MU). Também de acordo com Sherwood (1992) uma PI tem um período de maturidade de 20 anos e a MU de 15 anos.

Segundo a Figura 19, o tempo médio de maturidade dos pedidos de patentes da UFG é o maior e o da UNB o menor, visto que o desempenho em quantidade e qualidade das patentes é maior na UNB, devido a fatores como o próprio investimento, fazendo com que a inovação tecnológica seja mais célere, bem como, os pedidos de patentes.

É preciso ainda citar que o tempo médio de maturidade está diretamente ligado as fases para o pedido da patente e, segundo Humphreys (2006) no Brasil existe certo nível de burocracia, gerado especialmente, pela demora na avaliação da patenteabilidade do objeto.

Quanto as variáveis médias de escopo de aplicação e abrangência por ICT a Figura 20, apresenta o seguinte resultado:

Figura 20: Médias de escopo de aplicação e abrangência por ICT



Fonte: Dados da pesquisa (2013)

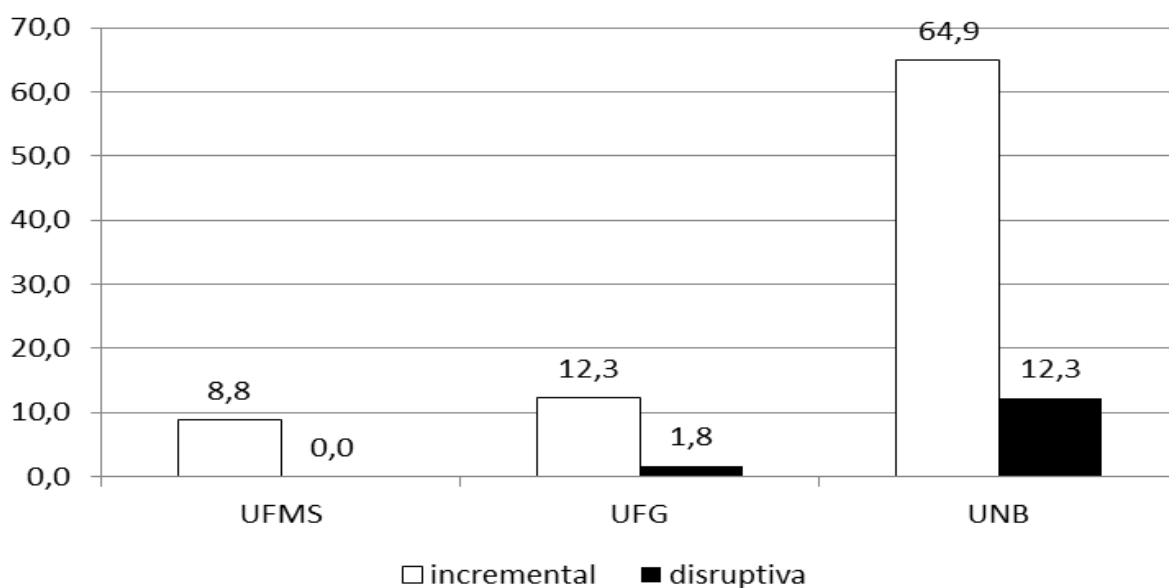
A Figura 20 evidencia que as médias de escopo de aplicação foram menores do que a abrangências dos pedidos de patentes avaliados nas três ICTs, com destaque para a UFG no escore de 1 para 2,85, na UNB o escore é de 1,27 para 2,65 e na UFMS 1 para 1,6. Sendo que a UFMS apresentou o escore mais aproximado do total geral que em média foi de 1,21 para 1,59.

Ressalta-se que o escopo de aplicação é o tratamento dado por grandes áreas das classificações internacionais de patente e a abrangência constitui cada área específica tratada nos pedidos de patente segundo a base do INPI e, desta forma, percebe-se que a abrangência apresentou médias mais elevadas em todas as ICTs.

Ao fazer a análise com relação ao escopo de aplicação e abrangência, tem-se a compreensão de que é preciso agregar valor ao desenvolvimento tecnológico, pois segundo Portugal e Ribeiro (2012), a tecnologia agrega valor para as empresas que investem em desenvolvimento tecnológico, especialmente a tecnologia patenteada.

Outro aspecto que agrega valor aos pedidos de patentes é o grau de novidade, que aqui foi avaliada a partir de dois fatores a patente incremental e a disruptiva, como são apresentados os dados nas Figuras 21 e 22:

Figura 21: Grau de novidade das patentes no Centro-Oeste

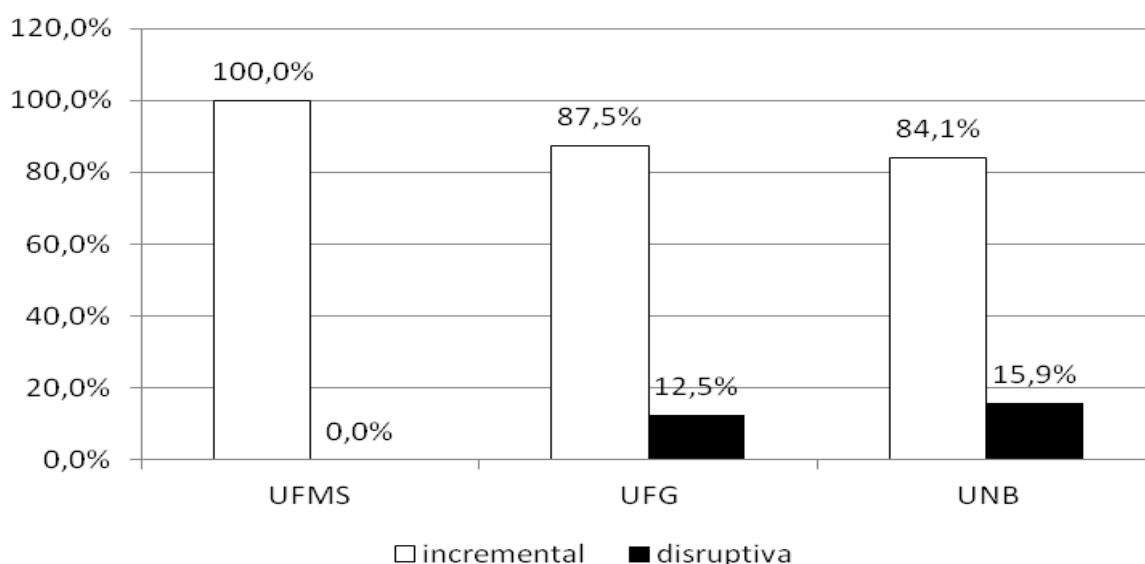


Fonte: Dados da pesquisa (2013)

A Figura 21 demonstra claramente uma tendência para os pedidos de patentes das ICTs do Centro-Oeste que fizeram parte das análises a ser de grau incremental, ou seja, não se referem a um novo produto, mas sim ao melhoramento ou uma complementação aos produtos já existentes.

Ainda de acordo com a Figura 21, observa-se que somente 14,1% dos pedidos de patentes das três ICTs são disruptivas, sendo que a UNB apresenta o índice mais elevado com 12,3% do total de inovações nos pedidos de patentes, seguido pela UFG em que 1,8% são de patentes disruptivas.

Figura 22: Número total de pedidos de patente divulgados por ICT



Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Analisa-se ainda que a Figura 22 apresenta o índice de pedidos de patentes incremental e disruptiva em cada ICT que fez parte do estudo. Sendo que 100% dos pedidos das patentes da UFMS são incrementais, enquanto que na UFG este percentual é de 87,5% incremental e 12,5% disruptiva e na UNB 84,1% incremental e 15,9% disruptiva.

Observa-se que o índice de pedidos de patentes disruptiva é significativamente menor do que as incrementais, sendo que as disruptivas apresentam melhor valor de mercado e geram maior interesse em sua avaliação, reduzindo o seu período de maturidade e aumentando o grau de novidade.

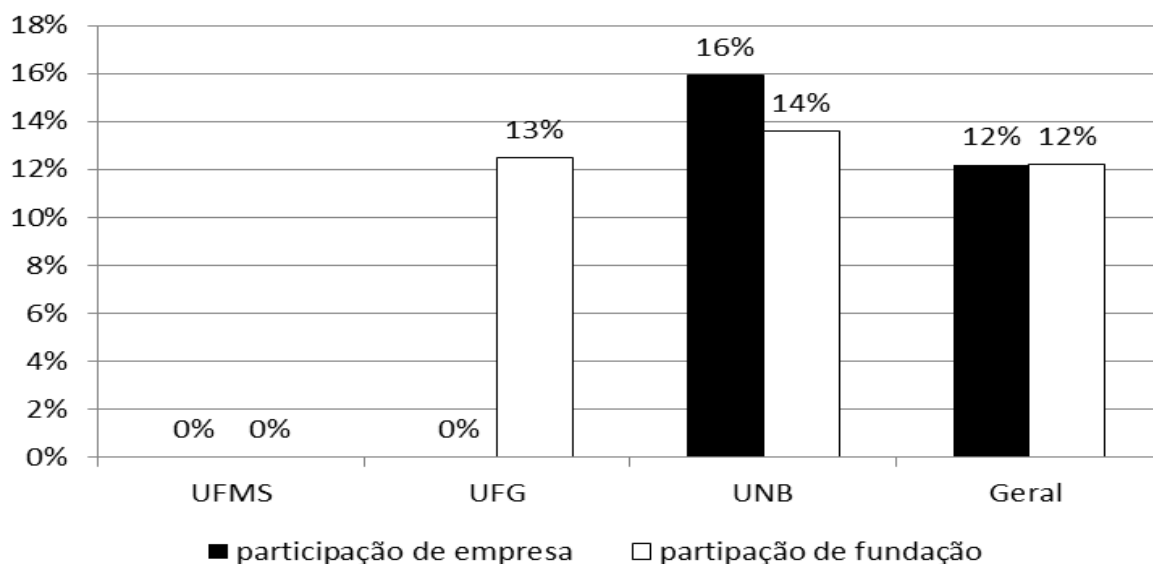
Importante reiterar que tanto a Figura 21, quanto a Figura 22 apresentam dados que evidenciam claramente que a UNB se destaca quantitativa e qualitativamente nos pedidos de patentes, quando comparados com a UFMS e UFG. Apresentando maior grau de novidade disruptiva em seus pedidos de patentes.

Na avaliação de Barbosa (2009), existem diversos problemas que acabam reduzindo grau de novidade seja incremental ou disruptiva dos pedidos de patentes, sendo que um dos fatores é o excesso de burocracia e a permanência do pedido por um longo tempo para análise de sua patenteabilidade.

Outro fator a ser observado ao analisar as Figuras 21 e 22 é que todas as ICTs do Centro-Oeste devem trabalhar para que o grau de novidade não seja reduzido devido a problemas como o mencionado por Barbosa (2009), o qual trata da burocracia e da dificuldade que impera na relação da Hélice Tripla, que acaba gerando obsolescência nos pedidos de patentes, por vezes, antes mesmo de terem sua patenteabilidade reconhecida.

Quanto a variável que tratou da posição proprietária 1 e 2 a Figura 23, expõe:

Figura 23: Posição proprietária 1 e 2



Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Na Figura 23 foi considerada como posição proprietária 1 a participação de empresa e posição proprietária 2 a participação de fundação, sendo que de modo geral ocorreu maior participação de fundação nas universidades, sendo que 13% do

total dos pedidos de patentes da UFG tiveram este apoio, enquanto na UNB 16% tem participação das empresas e 14% participação de fundação.

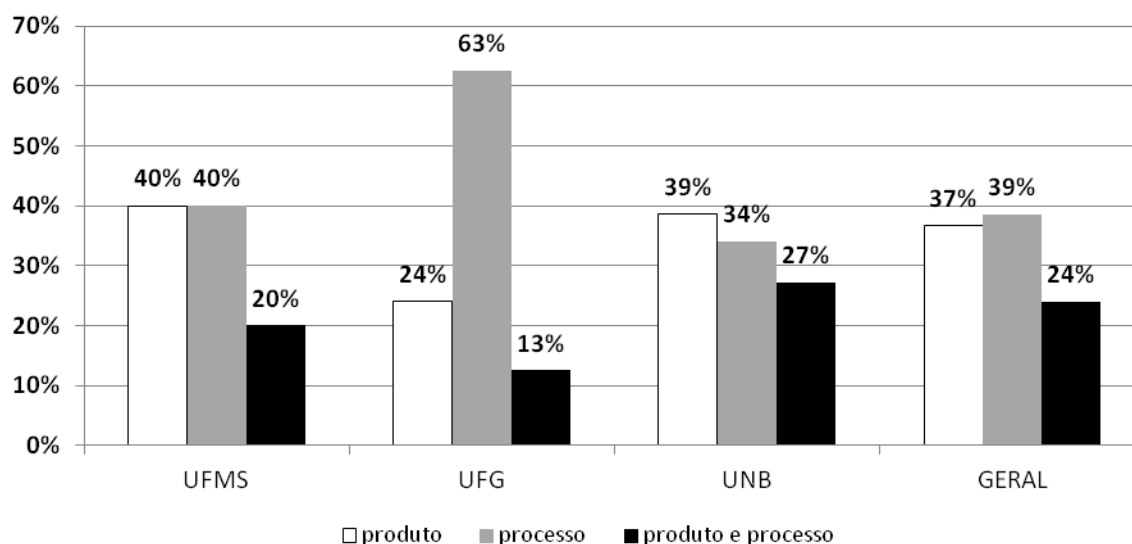
É preciso salientar que somente um dos pedidos de patentes da UNB teve participação proprietária 1 e 2, resgatando a efetividade da Hélice Tripla que tem a participação do governo-universidade-empresas.

A Figura 5 segundo Etzkowitz e Leydesdorff (2000) apresenta a formação da Hélice Tripla e, conseqüentemente, a importância do papel do tripé formador desta hélice para o efetivo desenvolvimento da inovação tecnológica.

Quando uma das bases que formam a Hélice Tripla não atua junto as ICTs, seja o governo ou a empresa, a ICT passa a desenvolver pedidos de patentes com inovações tecnológicas incremental ou disruptiva, porém não são colocadas em práticas, fragilizando ainda mais o avanço tecnológico no Brasil.

A Figura 24 apresenta o tipo de tecnologia, se de produto, processo ou ambos foram às bases dos pedidos de patentes das ICTs do Centro-Oeste:

Figura 24: Tipo de tecnologia: Produtos e processos



Fonte: Dados da pesquisa (2013)

Conforme a Figura 24 existe uma potencialidade maior para os pedidos de patentes com a tecnologia de processos, sendo 40% dos pedidos da UFMS, 63% da UFG e 34% da UNB, perfazendo uma média de 39% de todos os pedidos de patentes analisados.

Quanto aos tipos de tecnologia de produtos os índices apresentados na Figura 23 foram: 40% UFMS; 25% UFG e 39% UNB, com um total em média de 37% do geral. É mais complexa e menos comum a tecnologia que une os dois tipos produtos e processos com percentuais de 20% na UFMS; 13% na UFG e 27% na UNB, com uma média de 25% no geral.

Observa-se que a UFG se destaca em tecnologia de processo. Já a UFMS tem maior desempenho na tecnologia de produtos e a UNB, apresenta melhores resultados no uso das duas tecnologias em seus pedidos de processos.

No que se refere a variável de transferência, somente um pedido de patente da UNB passou por teste processo, que pode ser considerado o processo ideal para todos os pedidos de patentes.

7.2 Regressão Logística Ordinal

No experimento 1 nenhuma das variáveis independentes mostrou ter significância estatística para ser possível afirmar que há alguma relação entre a variável dependente e elas, ou seja, não existem evidências estatísticas que permitem concluir que qualquer uma das variáveis tenha efeito na percepção de valor dos pedidos analisados neste estudo. Os p-valores bem como os interceptos e coeficientes de cada uma das variáveis são mostrados no Anexo 7.

Como mostra o Quadro 8, o primeiro experimento incluiu todas as variáveis previstas no modelo adotado, com exceção da variável Transferência (VAR10), dado que foi identificada somente uma transferência de tecnologia realizada. A observação que se refere a essa transferência foi excluída da base de dados utilizada neste estudo, conforme detalhamento apresentado no capítulo 5.

Quadro 8: Experimentos e ajustes do modelo

VAR1=f(VAR2,VAR3,VAR4,VAR5,VAR6,VAR7,VAR8,VAR9)										
Experimento	Log-Likelihood	Qui-Quadrado	Graus de liberdade	Sig.	Pares Concord. (%)	Pares Discord. (%)	Ties (%)	Somers'D	Goodman-Kruskal Gamma	Kendall's Tau-a
1	-78,239	172,794	176	0,554	68,5	30,2	1,3	0,38	0,39	0,30

Fonte: Dados da Pesquisa

As medidas de ajuste do modelo são também apresentadas no Quadro 8. A regressão logística ordinal é fundamentada no método de máxima verossimilhança (Log-likelihood), e neste caso específico, o modelo parece ter uma boa medida de ajuste geral, como mostra o teste qui-quadrado e os graus de liberdade. O p-valor relacionado a este teste gerou um valor de 0,554, indicando que não há evidências suficientes para afirmar que o modelo não se ajusta aos dados adequadamente (hipótese nula).

Quanto às medidas de associação, é importante ressaltar o alto número de pares concordantes. Um par é chamado concordante se a observação com a maior resposta também tem alta probabilidade estimada. Os pares discordantes representam o oposto disto, e os *ties* são pares nos quais as probabilidades estimadas são idênticas. Portanto, quanto maior a porcentagem de pares concordantes melhor o ajuste do modelo.

Somers'D, Goodman-Kruskal Gamma e Kendall's Tau-a são medidas síntese derivadas da tabela de pares concordantes e discordantes, os números tem o mesmo numerador: o número de pares concordantes menos o número de pares discordantes. Os denominadores são o número total de pares para o Somers'D, o número de pares exceto os *ties* na medida Goodman-Kruskal Gamma e, finalmente, o número de todos os possíveis pares de observações na medida Kendall's Tau-a. Essas medidas irão variar entre 0 e 1 sendo que valores mais altos indicam uma melhor habilidade preditiva do modelo.

De acordo com as análises estatísticas a partir da regressão logística ordinal, o que foi observado na literatura, não é a mesma abordagem dos gestores no campo prático, o que efetivamente prejudicou na valoração por múltiplos.

Consubstancia-se que a falta de compreensão e alinhamento na percepção dos gestores ativos no presente estudo, ao tratar acerca da precificação de tecnologia inovadora vai de encontro com a literatura compilada e analisada, considerando os periódicos que foram o alicerce desta pesquisa.

8 CONCLUSÃO

Dentre os diferentes métodos de valoração aplicáveis aos pedidos de patentes e trabalhados neste estudo, tem-se: o custo de desenvolvimento e múltiplos, sendo portanto excluídos os métodos de fluxo de caixa e opções reais, isto porque estes dois últimos apresentam uma visão mais empresarial, de fora para dentro, visão contrária a das ICTs que desenvolvem as patentes e possuem uma visão de dentro para fora, ou seja, sem o conhecimento do valor das patentes no mercado.

O custo de desenvolvimento envolve a valoração da patente a partir do custo direto envolvido em seu incremento, alicerçado também nos aspectos que se relacionam a negociação do projeto, no caso deste estudo, sendo este papel da ICT no contexto da Hélice Tripla. Observou-se que para a ICT é possível realizar a valoração interna do pedido de patente, não tendo, contudo o domínio do valor no mercado, tendo também dificuldade em buscar empresas parceiras na região Centro-Oeste, em que as empresas e o governo que são as outras partes hastes da Hélice Tripla, não figuram como parceiros ativos.

O método de valoração por múltiplos utilizado nesta pesquisa teve como comparativo a visão dos gestores dos NITs na percepção de valor em relação aos pedidos de patente, porém não foi conclusivo, visto que estes gestores têm uma visão distante do que agrega valor ao pedido, pois as variáveis aplicadas não conseguiram explicar relação de valor. Isto posto, foi observado na parte da análise estatística, que as variáveis independentes não estão atreladas a variável dependente, na visão dos gestores dos NITs.

De acordo com a teoria analisada neste estudo, o processo comparativo, por vezes dificulta que o método de valoração por múltiplos possa ser utilizado, devido à dificuldade de comparar o valor das novas tecnologias com aquelas já inseridas no mercado.

A Hélice Tripla tem como escopo a inovação tecnológica a partir de três partes o governo, as ICTs e as empresas, porém no presente estudo foi observado que os pedidos de patentes possuem essencialmente a participação das ICTs.

Os pedidos de patentes com um regime de autoria que envolva além das ICTs, as fundações de amparo à pesquisa e as empresas são poucos em relação ao total dos pedidos, sendo que estas poderiam aumentar o nível de valoração desta atividade, permitindo um processo de evolução na indústria do Centro-Oeste.

O estudo identificou assim, a falta de alinhamento tanto dos três partes da Hélice Tripla na região Centro-Oeste, como também dos gestores dos NITs que foram pesquisados, no sentido da percepção de valores dos pedidos de patentes. Neste contexto, se de um lado primordialmente as ICTs atuam de forma ativa para o desenvolvimento e valoração das patentes, de outro lado os próprios gestores dos NITs não avaliam estas inovações com a mesma percepção.

Outro fator que pode ser considerado limitador no desenvolvimento e valoração de patentes no Centro-Oeste é que as ICTs não possuem um método claro de valoração, o que torna impossível o retorno necessário para o desenvolvimento de outros projetos de inovação e o pedido de patente, bem como desequilibra o valor da patente no âmbito interno e o valor de mercado, que envolvem os custos e benefícios das empresas na sua relação na Hélice Tripla.

Ressalta-se ainda que os métodos de valoração utilizados neste estudo (custos de desenvolvimento e múltiplos) são os mesmos utilizados pelos NITs para valorar os pedidos de patentes, sendo que se observou maior confiabilidade no método de custos de desenvolvimento devido a sua simplicidade e aplicabilidade.

Finalmente, foi possível identificar que o processo de valoração nas ICTs embora venha ocorrendo com frequência, isto não significa que ocorra a transferência da tecnologia, assim apresenta-se um número elevado de pedidos de patente e baixo número de transferências, o que pode ser considerado uma limitação para o desenvolvimento de outras patentes.

8.1 Implicações Gerenciais

Tem-se que o NIT-CO, possa trabalhar a metodologia custos de desenvolvimento para valorar suas tecnologias, dada a maior precisão e adequação aos custos que efetivamente foram gasto com o pedido, pois a partir deste método

utiliza-se um padrão inicial de valor para negociações mais justas e precisas trazidas pelo setor privado.

Considera-se ainda que a Rede NIT-GO foi extremamente importante para a estruturação dos NITs na proteção da propriedade intelectual, sendo necessário novos projetos para profissionalizar os NITs quanto a valoração e transferência de tecnologias, construindo um ambiente mais favorável para o desenvolvimento de novos pedidos de patentes.

8.2 Limitações e Sugestões para estudos futuros

Somente os pedidos de patente divulgados, sendo que a exclusão dos pedidos em sigilo não permitiu que duas ICTs do Centro-Oeste fizessem parte da pesquisa. Sugere-se para estudos futuros que estas ICTs sejam incluídas nas análises tendo em vista que seus pedidos de patentes já teriam saído do prazo de sigilo.

Por fim, sugere-se que ocorra melhoria na aplicação e distribuição dos custos diretos e indiretos e rateio ou absorção para que ocorra uma melhor aplicação de custos direcionados ao desenvolvimento direto da patente.

9 REFERÊNCIAS

ABDALLA, M.M.; CALVOSA, M.V.D.; BATISTA, L.G. **Hélice tríplice no Brasil: um ensaio teórico acerca dos benefícios da entrada da universidade nas parcerias estatais.** Disponível em: <http://www.fsma.edu.br/cadernos/Artigos/Cadernos_3_artigo_3.pdf>. Acesso em: 05 Maio 2012.

AGRESTI, A. *Categorical data analysis*. Gainsville: JohnWiley & Sons, 2002.

ALBUQUERQUE, E.M.; SICSÚ, J. Inovação institucional e estímulo ao investimento privado. In: **São Paulo em Perspectiva**. vol.14. n.3. jul./set. 2000.

ALMEIDA, E.B. de. **Relação entre o tempo de aleitamento materno exclusivo e o IMC aos 6, 7, 8 e 9 anos de idade.** [Dissertação de Mestrado em Doenças Metabólicas e Comportamento Alimentar]. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2012.

ALMEIDA, M.C. **Auditoria:** um curso moderno e completo. 8. ed. atualizada pelas normas internacionais de auditoria adotadas no Brasil. São Paulo: Atlas, 2012.

ALVES, A. **Digilência da inovação:** potencializando os investimentos em pesquisa das universidades. Disponível em: <<http://inventta.net/radar-inovacao/artigos-estudos/diligencia-da-inovacao-potencializando-os-investimentos-em-pesquisa-das-universidades/>>. Acesso em: 04 Jun. 2012.

ANANTH, C.V.; KLEINBAUM, D.G. *Regression models for ordinal responses: a review of methods and applications.* In: *Int. J. Epidemiol.* v.26. n.6. p.1323-33. 1997.

ANTUNES, M.T.P. **Capital intelectual**. São Paulo: Atlas, 2000.

ANTUNES, L. M.; RIES, L. **Gerência agropecuária: análise de resultados**. Guaíba: Agropecuária, 1998.

AROCENA, R.; SUTZ, J. **La universidad latinoamericana del futuro: tendencias e cenários alternativos**. México: Colección UDUAL 11, 2001.

ARRUDA, C.; BARCELLOS, E. (orgs.). **Criando empresas inovadoras**. Fundação Dom Cabral – FDC, 2009.

BACKER, P. de. **Gestão ambiental: a administração verde**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

BARBOSA, D.B. **Da perda da novidade pela renovação do invento em si mesmo**. (2009). Disponível em: <<http://denisbarbosa.addr.com/uso.pdf>>. Acesso em: 15 Ago. 2012.

BARBOSA, D.B. **Tratado da propriedade intelectual**. Brasília: Lumen Juris, 2010.

BERGAMASCHI, E.A. **Inovação tecnológica e incentivos fiscais no setor de serviços de telecomunicações**. Dissertação de Mestrado em Administração. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Manual de Oslo: Proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica**. Brasília: OCDE/FINEP, 2004.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO (MDIC). **Medidas de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE)**. Brasília: MDIC, 2004a. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/ascom/imprensa/20040331PlanoPoliticaIndustrial.pdf>>. Acesso em: 02 Out. 2012.

BRASIL. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/_Ato2004-2006/Lei/L10.973.htm>. Acesso em: 18 jun. 2008.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Pedidos de patentes depositados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), por residentes, segundo tipos, por unidade da federação, 1998-2011**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/342297/Brasil__Pedidos_de_patentes_depositados_sup_1_sup__no_Instituto_Nacional_da_Propriedade_Industrial_INPI_por_residentes_segundo_tipos_por_unidade_da_federacao.html>. Acesso em: 16 Fev. 2013.

BRÜNIER, A.F. **Maturidade organizacional na relação entre a academia e as indústrias farmacêuticas em Goiás para transferência de conhecimento e de tecnologia**. [Dissertação de Mestrado Profissional em Administração]. Goiás: Universidade Católica de Goiás, 2009.

BRUNSSON, N.; JACOBSSON, B. The contemporary expansion of standardization. In: BRUNSSON et al. **A World of Standards**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

BRUNSSON, N.; JACOBSSON, B. The Pros and Cons of Standardization – An Epilogue. In: BRUNSSON, N. et al. **A World of Standards**. Oxford: Oxford University Press, 2000a.

CAPES. **Mestrados/doutorados reconhecidos**. Disponível em: <<http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet?acao=pesquisarRegiaoIes&codigoRegiao=5&descricaoRegiao=Centro-Oeste>>. Acesso em: 21 Fev. 2013.

CARNEIRO, A.P.M. Estudo da importância da inovação tecnológica no Brasil através da Pintec (Pesquisa Inovação Tecnológica/IBGE). In: **II Simpósio Internacional de Transparência nos Negócios**. 31 de Julho a 02 de Agosto de 2008.

CARVALHO, L.C. de; MAIS, I.; MACHADO, D.D.P.N. Inovação? Nit nas universidades? Entendimento de pesquisadores de uma Universidade Pública do Sul do Brasil. In: **Revista Gestão.Org**. 8(2): 265-278. Maio/Ago. 2010.

CEFET. **Educação superior: inovação tecnológica é tema de debates no seminário do Reuni**. Disponível em: <<http://noticias.cefet-rj.br/2009/07/24/educacao-superior-inovacao-tecnologica-e-tema-de-debates-no-seminario-do-reuni/>>. Acesso em: 15 Abr. 2012.

CERQUEIRA, J.G. **Tratado da propriedade industrial**. Rio de Janeiro: Forense, 1946.

CERRÓN, A.P.; MEIRELLES, J.G.P.; ESTEVES, L.A. Interação Universidade-Empresa. In: **Economia & Tecnologia**. Ano 04. Vol.13. Abr./Jun. 2008.

CÉSAR, J. Avaliação do potencial de mercado de tecnologias nascentes: a experiência do Programa de Investigação Tecnológica na Unicamp. In: SANTOS, M.E.R. dos; TOLEDO, P.T.M. de; LOTUFO, R. de A. (org.). **Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gesto de núcleo de inovação tecnológica**. Campinas-SP: Komedi, 2009.

CHESBROUGH, H. **Placeware**: issues in structuring a Xerox Technology Spinout. Boston: Harvard Business School, 1999.

CNPQ. CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA. **Mapa de investimentos do CNPq**. Disponível em: <<http://efomento.cnpq.br/efomento/distribuicaoGeografica/distribuicaoGeografica.do?metodo=apresentar>>. Acesso em: 23 Jan. 2013.

COCKERILL, J.; UTHAYA, S.; DORÉ, C. J.; MODI, N. Accelerated postnatal head growth follows preterm birth. In: **Arch dis Child Fetal Neonatal**. 91:184-187, 2006.

COLLINS, J.; HUSSEY, R.; **Pesquisa em administração**: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. Trad. Lucia Simonini. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COOMBS, R. Technology and business strategy. In: DOGSON, M.; ROTHWELL, R. **The handbook of industrial innovation**. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 1974.

COOMBS, R. Technology opportunities and industrial organization. In: DOSI, G. et. Al. **Technical change and economic theory**. London: Pinter, 1988.

COPELAND, T.; ANTIKAROV, A. **Real options**: A practitioner's guide. New York: Texere, 2003.

CRESWELL, J.W. **Research design: qualitative, quantitative and Mixed Methodos Approaches**. 2. ed. 2002.

CRESWELL, J.W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e Trad. Luciana de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CRÓSTA, V. **ICT* - Empresas: construindo parcerias de sucesso**. Cuiabá-MT: Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT e Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS, 2010.

CUNHA, S.K. da; NEVES, P. Aprendizagem tecnológica e a teoria da hélice tripla: estudo de caso num APL de louças. In: **RAI – Revista de Administração e Inovação**. São Paulo. v.5. n.1. p.97-111, 2008.

DAGNINO, R. A relação universidade-empresa no Brasil e o argumento da hélice tripla. In: **Revista Brasileira de Inovação**. Rio de Janeiro. v.2. n.2. p.267-307. Jul./dez. 2003.

DAUM, J. How to better exploit intangible asset to create value. (2001). In: **The New Economy Analyst Report**. Disponível em: <www.juergendaum.com/news/07_06_2001.htm>. Acesso em: 12 Maio 2012.

DI SERIO, L.C.; VASCONCELLOS, M.A. de. **Estratégia e competitividade empresarial: inovação e criação de valor**. São Paulo: Saraiva, 2009.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories. In: **Research Policy**. Amsterdam. n.11. p.147-162. 1982.

DOSI, G.; SOETE, L. Technical change and international trade. In: DOSI, G. et al. (orgs.). **Technical change and economic theory**. Londres: Pinter Publishers, 1988.

ENDLER, L. Avaliação de empresas pelo método de fluxo de caixa descontado e os desvios causados pela utilização de taxas de desconto inadequadas. In: **ConTexto**. Porto Alegre. v.4. n.6. 1º Semestre. 2004.

ETZKOWITZ, H. **From Knowledge flows to the triple helix**. The transformation of academic-industry relations in the USA. *Industry & Higher Education*, Brighton, December, pp. 337-342, 1996.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems and “mode 2” to a triple helix of university-industrygovernment relations. In: **Research Policy**. 29(2): 411-424, 2000.

FIEGENBAUM, A.; THOMAS, H. Strategic risk and competitive advantage: an integrative perspective. In: **European Management Review**. 2004.

FIGUEIREDO NETO, L.F. **Análise e gestão de projetos**: proposta de aplicação da teoria de opções reais na produção agropecuária. São Paulo, 2003 .

FINEP – FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. **Chamada pública MCT/FINEP/AT – PRO-INOVA – 01/2008 – Linha 02**. Disponível em: <http://nit.unemat.br/editais/bolsa_ITI_A/Projeto_Completo_FINEP_Ref.1566_08.pdf>. Acesso em: 04 Jun. 2012.

FOYER, J.; VIVANT, M. **Le droit des brevets**. Paris: Presses Universitaires de France, 1991.

FREEMAN, C. The economics of industrial innovation. Harmondsworth, USA, Penguin. In: DOGSON, M.; ROTHWELL, R. **The handbook of industrial innovation**. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 1974.

FRIEDE, R.; SILVA, A.C. da. A importância da lei de inovação tecnológica. In: **Revista CEJ**. Brasília. Ano XIV. n.50. p.34-39, jul./set. 2010.

FUNDECT. FUNDAÇÃO DE APOIO DESENVOLVIMENTO DO ENSINO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **A Fundect origem.** (2011). Disponível em: <fundect.ledes.net/?section=fundect>. Acesso em: 20 Fev. 2013.

FUJINO, A. **Serviços de informação no processo de cooperação universidade-empresa:** proposta de um modelo de mediação institucional para micro e pequenas empresa. Tese de Doutorado. São Paulo: ECA – Escola de Comunicações e Artes, USP – Universidade de São Paulo, 2000.

FUJINO, A. **Política de informação e a hélice tripla:** reflexões sobre serviços de informação no contexto da cooperação U-E. Disponível em: <www.cinform.ufba.br/v_anais/artigos/asafujino.html>. Acesso em: 02 Maio 2012.

GARVIN, D. A. **Managing quality.** New York: Free Press, 1988.

GUIDOLIN, S. M. **Inovação, estrutura e dinâmica industrial:** um mapeamento empírico de regimes tecnológicos da indústria brasileira. Dissertação Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Economia. Porto Alegre-RS: Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007.

GUIMARÃES, E. A. **Acumulação e crescimento da firma:** um estudo de organização industrial. Rio de Janeiro: Guanabara/Kogan, 1987.

HARREL JR. F.E. **Regression modelling strategies: with applications to linear models, logistic regression, and survival analysis.** New York: Springer, 2002.

HENDRIKSEN, E.S.; BREDAS, M.F.V. **Teoria da contabilidade.** Tradução por Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas, 1999.

HERATH, H.S.B.; PARK, C.S. *Economic analysis of R&D projects: an options approach*. In: ***The Engineering Economist***. v.44, n.1, p.1-35, 1999.

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S. ***Applied logistic regression***. 2. ed. New York: John Wiley & Sons; 2000.

HUMPHREYS, L. F. L. Análise da proteção das patentes segundo a lei brasileira. In: ***Revista Brasileira de Direito Internacional***. v. 4, n. 4, p. 158-171, 2006.

INPI. INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Organização mundial da propriedade intelectual**. Disponível em: <<http://ipc.inpi.gov.br/ipcpub/#refresh=page>>. Acesso em: 21 Fev. 2013.

KAYO, E.K.; KIMURA, H.; MARTIN, D.M.L.; NAKAMURA, W.T. Ativos intangíveis, ciclo de vida e criação de valor. In: ***RAC***. v.10. n.3. jul./set. 2006.

KLEIN, M.D.; DELANEY, T.A. Cleft lip and palate: bottle feeding and your baby. In: KLEIN, M.D.; DELANEY, T.A. ***Feeding e nutrition for the child with special needs: handouts for parents***. San Antonio: Therapy Skill Builders; 1994.

KU, K. Relações com inventores são complicadas! Desenvolver e manter boas relações com os inventores é essencial. In: LIMA, F.D. de; SILVA, J.E. da; BERMUDEZ, L.A.; SANTOS, M.R. de M.C.; SINISTERRA, R.D. **Manual prático de transferência de tecnologia AUTM**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.

LAMANA, S.; KOVALESKI, J. L. Patentes e o desenvolvimento econômico. (2010). In: **VII Convibra Administração – Congresso Virtual Brasileiro de Administração**. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_1518.pdf>. Acesso em: 08 Ago. 2012.

LEMOS, R. **Propriedade intelectual**. Rio de Janeiro: FGV, 2011.

LIMA, A.F.; BASSO, L. F. C.; KAYO, E. K.; HERBERT, K. **Risco e inovação de produtos**: um estudo de empresas manufatureiras brasileiras. Disponível em: <<http://www.congressousp.fipecafi.org/artigos72007/234.pdf>>. Acesso em: 23 Set. 2012.

LOTUFO, R. de A. A institucionalização de núcleos de inovação tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. In: SANTOS, Marli Elizabeth Ritter dos; TOLEDO, Patricia Tavares Magalhães de; LOTUFO, Roberto de Alencar (org.). **Transferência de tecnologia**: estratégias para a estruturação e gesto de núcleo de inovação tecnológica. Campinas-SP: Komedi, 2009.

LUCAS, A.; MORLEY, R.; COLE T.J. et al. Breast milk and subsequent intelligence quotient in children Born preterm. In: **Lancet**. 339: 261-264, 1992.

LUNA, F.; BAESSA, A. Impacto das marcas e das patentes no desempenho econômico das firmas. Capítulo 12. In: **Inovação Tecnológica**. (2010). Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/inovacaotecnologica/capitulo12.pdf>>. Acesso em: 30 Set. 2012.

MACEDO, M.F.G.; BARBOSA, A.L.F. **Patentes, pesquisa & desenvolvimento**: um manual de propriedade industrial. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

MARQUES, F. **Um país, dois modelos**: Dispêndios estaduais em pesquisa e desenvolvimento revelam fosso entre São Paulo e as outras unidades da federação. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2012/09/14/um-pais-dois-modelos/>>. Acesso em: 08 Jan. 2013.

MARTINS, C.A.C. **Análise de regressão logística**. [Dissertação de Mestrado]. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Recife-PE: Universidade Federal de Pernambuco, 1988.

MARTINS, E. **Avaliação de empresas**: Da mensuração contábil à econômica. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATTAR, F.N. **Pesquisa de marketing**. Edição Compacta. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MATHEW, M.; MUKHOPADHYAY, C.; RAJU, D.; NAIR, S.S.; NAG, D. *Na analysis of patent pricing*. In: **Decision**. v. 39. n.1. April, 2012

MEDEIROS, L. **Desenhística**: a ciência da arte de projetar desenhando. Santa Maria: sCHDs Editora, 2004.

METCALFE, J.; MILES, I. Standards, selection and variety: an evolutionary approach. **Information Economics and Policy**. v. 06, p. 243-268, 1994.

MILLER, W.L.; MORRIS, L. **Fourth generation R&D**: managing knowledge, technology, and innovation. New York-USA: John Wiley & Sons, Inc. 1999.

MOORE, G. **Living on the fault line**: managing for shareholder value in the age of the internet. John Wiley & Sons, 2000.

MUÑOZ, D.F. **Avaliação de projeto de tecnologia:** entendimento método de opções reais e aplicação. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia da Produção, 2010.

NOVELI, M. **Cooperações universidade-empresa em parques tecnológicos:** o caso Tecnopuc. Dissertação de Mestrado. Curitiba-PR: Centro de Pesquisa e Pós-Graduação em Administração/CEPPAD, UFPR, 2006.

OCDE – ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **Manual de Oslo – Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica.** European Commission, 1997.

OCDE – ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **The measurement of scientific and technological activities Oslo manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data.** 3. ed. 2005.

OLIVEIRA, S.A.G.; SANTANA, E.F.; MELO, F.R.G. de; GUIMARÃES, L. de C. A inovação tecnológica e a institucionalização dos núcleos de inovação tecnológica. In: **Sinergia.** São Paulo. v.12. n.2. p.171-180, maio/ago. 2011.

OLIVEIRA, T.; JANNUZZI, A.H.L.; TEIXEIRA, C.A.M. **Análise da interação de uma Instituição Científica e Tecnológica (ICT) com o setor produtivo:** O caso do Instituto Nacional de Tecnologia (INT). Disponível em: <http://biblio.int.gov.br/phl82/INT_DOCELE/Analise%20da%20Intera%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 15 Jan. 2013.

PACAGNELLA JR, A. C.; PORTO, G. S.; KANNEBLEY JR, S.; SILVA, S. L. da; BONACIM, C. A. G. Obtenção de patentes na indústria do Estado de São Paulo: uma análise utilizando regressão logística. In: **Prod.** v.19. n.2. São Paulo, 2009.

PARANAGUÁ, P.; REIS, R. **Patentes e criações industriais**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

PARK, Y.; PARK, G. *A new method for technology valuation in monetary value: procedure and application*. In: **Tecnovation**. 2004.

PAVITT, K. *Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory*. In: **Research Policy**. Amsterdam. v.13. n.6. p.343-373, 1984.

PENA, R.T. O ambiente regulatório – entraves e desafios. In: **Parc. Estrat.** Ed. Esp. Brasília-DF. v.15. n.31. p.61-70, jul-dez., 2010.

PEREIRA, L.C. **A importância do EBITDA nas organizações**. (2009). Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/mobile/artigos/a-importancia-do-ebitda-nas-organizacoes/33184/>>. Acesso em: 08 Jan. 2013.

PEREIRA, G.G. **Avaliação da CAPES**: Abordagem quantitativa multivariada dos programas de administração. [Dissertação em Mestre em Administração]. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.

PETERS, D.M. *Technology transfer – editorial*. In: **Welding Design & Fabrication**. Nov. 2000.

PIMENTEL, L.O. **Propriedade intelectual e contratos**: conceitos básicos. Núcleo de Inovação Tecnológica. Florianópolis-SC: UFSC, 2007.

PORTAL BRASIL. **Centro Oeste**. Disponível em: <http://www.portalbrasil.net/regiao_centrooeste.htm>. Acesso em: 03 Jun. 2012.

PORTO, R.; BROD JUNIOR, M. Processos de inovação no design de produtos. In: **9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. Disponível em: <<http://blogs.anhembi.br/congressodesign/anais/artigos/69634.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2012.

PORTUGAL, H.H. de A.; RIBEIRO, M. de F. **O contrato internacional de transferência de tecnologia no âmbito da OMC**. Disponível em: <<http://jusvi.com/artigos/1938>>.

PUHLMANN, A.C.A. Práticas para proteção tecnologias: a função do Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT. In: SANTOS, M.E.R. dos; TOLEDO, P.T.M. de; LOTUFO, R. de A. (org.). **Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gesto de núcleo de inovação tecnológica**. Campinas-SP: Komedi, 2009.

PUGATCH, M.P. *What is the value of your patent? Theory, myth and reality*. 2007.

RAMBALDI, D. A inovação na prática do ensino superior. In: **Anuário de Produção Acadêmica Docente – Anhanguera Educacional**. Vol.III. n.4. 2009.

RECEITA FEDERAL. **Instrução Normativa SRF nº 162, de 31 de dezembro de 1998**. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/ins/Ant2001/1998/in16298.htm>>. Acesso em: 13 Fev. 2013.

RÉGIBEAU, P.; ROCKETT, K. **Are more important patents approved more slowly and should they be?** Economics Discussion Papers 556, University of Essex: Department of Economics, 2003. Revised.

REMER, R.A.; TOMAZONI, F.R.; SEIXAS, F.R.M. da S. Proteção de tecnologias. In: SANTOS, M.E.R. dos; TOLEDO, P.T.M. de; LOTUFO, R. de A. (org.).

Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gesto de núcleo de inovação tecnológica. Campinas-SP: Komedi, 2009.

RICHARDSON, G. *The organization of industry re-visited*. In: **DRUID Working Paper**. n. 02-15, 2003.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1985.

SALES, A. de L.; PIMENTEL, A.O.L.; AZEVEDO, D.O.; SOARES, F. de A. D. Fatores intervenientes na qualidade do leite humano revisão bibliográfica. In: **I Seminário de Pesquisas e TCC da PUC no semestre 2011.1**. Coordenação, organização e formatação final Prof. Rodrigo Irani Medeiros. 2011.

SANTOS, E. M. dos; PAMPLONA, E. de O. Teoria das opções reais: uma atraente opção no processo de análise de investimentos. In: **R. Adm.** São Paulo. v.40. n.3. p.235-252, jul./ago./set. 2005.

SANTOS, M.E.R. dos; TOLEDO, P.T.M. de; LOTUFO, R. de A. (org.). **Transferência de tecnologia:** estratégias para a estruturação e gesto de núcleo de inovação tecnológica. Campinas-SP: Komedi, 2009.

SANTOS, D.T.E.; SANTIAGO, L.P. **Métodos de valoração de tecnologias**. Disponível em: <http://www.pris.com.br/PrisPhp/appl/templates/download/Metodos_de_Valoracao_de_Tecnologias.pdf>. Acesso em: 01 Abr. 2012.

SCHOLZE, S.; CHAMAS, C. Instituições públicas de pesquisa e o setor empresarial: o papel da inovação e da propriedade intelectual. In: BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Parcerias estratégicas**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. Centro de Estudos Estratégicos, maio 2000.

SCHUMPETER, J.A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1961.

SEGATTO-MENDES, A.P.; MENDES, N. Cooperação tecnológica universidade-empresa para eficiência energética: um estudo de caso. In: **Rev. Adm. Contemp.** v.10. n.spe. Curitiba, 2006.

SILOCCHI, P. R. **Motivação à inovação de produtos**: um estudo nas empresas industriais metal-mecânicas de Caxias do Sul. Dissertação de Mestrado em Administração. Caxias do Sul-RS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

SILVA, E.B. da; FÚRIA, C.L.B.; DI NINNO, C.Q. de M.S. Aleitamento materno em recém nascidos portadores de fissura labiopalatina: dificuldades e métodos utilizados. In: **Rev CEFAC**. São Paulo, v.7. n.1.p.21-8, jan-mar, 2005.

SHERWOOD, R.M. Propriedade **intelectual e desenvolvimento econômico**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1992.

STAL, E.; FUJINO, A. As relações universidade-empresa no Brasil sob a ótica da lei de inovação. In: **RAI – Revista de Administração e Inovação**. São Paulo. v.2. n.1. p.5-19, 2005.

STEWART, T.A. **Capital intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E.M. **A interação entre universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil**. Texto de Discussão, 329. Belo Horizonte, 2008.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*. England: Chichester, West Sussex, John Wiley & Sons, 1997.

VALENTE, L. Hélice tríplice: metáfora dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação. In: **Conhecimento & Inovação**. vol.6. n.1. Campinas. 2010.

VERGARA, S.C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

VIEIRA, A.C.P. **Propriedade intelectual, biotecnologia e proteção de cultivares no âmbito agropecuário**. Disponível em: <<http://www.ufpel.edu.br/biotecnologia/gbiotec/site/content/paginadoprofessor/uploadsprofessor/ca0d8e86d33fab90945fee143b9362ed.pdf?PHPSESSID=e32d8df36f08f86ef80010a253f33762>>. Acesso em: 17 Jan. 2013.

VILLELA, T.N.; MAGACHO, L.A.M. Abordagem histórica do Sistema Nacional de Inovação e o papel das incubadoras de empresas na interação entre agentes deste sistema. In: **XIX Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**. Sebrae. Florianópolis-Santa Catarina-Brasil. 26 a 30 de outubro de 2009.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WIPO. *Regional Seminar on Support Services for Inventors, Valuation and Commercialization of Inventions and Research Results*, World Intellectual Property Organization and Technology Application and Promotion Institute. (1998). Manilla, 19-21 November. Disponível em: <www.wipo.int/innovation/en/meetings/1998/inv_mnl/>. Acesso em: 01 Maio 2012.

WU, M.C.; TSENG, C.Y. *Valuation of patent – a real options perspective*. In: ***Applied Economics Letters***. 13:313-318, 2006.

ZAWISLAK, P. A. A relação entre conhecimento e desenvolvimento: essência do progresso técnico. In: **Análise**. Porto Alegre. 6(1):125-149, set. 1995.

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO

Prezado Respondente,

Sendo um dos objetivos da RedeNit-CO a valoração das tecnologias dos NITs, este questionário, uma vez respondido, auxiliará no alcance deste objetivo, por meio da estimativa de valores das patentes depositadas nas IFEs componentes da rede.

Esta estimativa está baseada em quatro diferentes métodos de valoração de tecnologias, a saber:

Método	Definição
Custo de Desenvolvimento	Baseia-se na valoração em função de seu custo de desenvolvimento. Ou seja, a lógica deste tipo de valoração diz respeito à negociação do projeto a partir do valor do investimento realizado.
Múltiplos	A lógica desta abordagem é atribuir valores de forma comparativa, com base em indicadores de ativos semelhantes.
Fluxo de Caixa Descontado	Esse método de valoração consiste na estimativa de um valor para um ativo e tem por base um método matemático utilizado num dado momento que considera certas premissas e hipóteses comportamentais tais como o mercado e as expectativas de resultados futuros.
Opções Reais	Este método é utilizado para valorar ativos que não são negociados no mercado. O uso do método das opções reais, está diretamente ligado a concepção de que cabe ao gestor o direito de exercer esta opção, mas não a obrigação em investir. Sendo que a vantagem no uso deste modelo se relaciona à capacidade de considerar somente uma parte do capital para a implantação do projeto, possibilitando a abertura ao gestor em seu processo decisório.

Ao término deste estudo, encaminharemos os resultados encontrados na Rede.

Agradecemos desde já a sua contribuição e permanecemos a disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessário.

Atenciosamente,

Daniel Victor Falcão Pereira
Mestrando em Administração UFMS/APITT

N. Pedido	Título	Houve transferência desta tecnologia, de forma exclusiva ou não exclusiva?	Caso tenha marcado sim na pergunta anterior, qual dos seguintes métodos foi utilizado para valorar a tecnologia transferida?	Em sua opinião, a tecnologia protegida por esta patente é Disruptiva ou Incremental?	Considerando 1 como “menos valioso” e 7 como “mais valioso”, em sua opinião qual seria o valor de mercado para cada patente a seguir?
		☐ sim ☐ não	☐ Custo de Desenvolvimento ☐ Múltiplos ☐ Fluxo de Caixa Descontado ☐ Opções Reais ☐ outro. Qual? -----	☐ Disruptiva ☐ Incremental	Menos valioso ☐ 1 \$ ☐ 2 \$\$ ☐ 3 \$\$\$ ☐ 4 \$\$\$\$ ☐ 5 \$\$\$\$\$ ☐ 6 \$\$\$\$\$\$ ☐ 7 \$\$\$\$\$\$\$ Mais valioso

ANEXO 1 – LISTA DE PEDIDOS DE PATENTES – UFMS

Anexo 1 - UFMS - Lista de pedido de patentes conforme INPI a partir de 2004

N. Pedido	CIP	Data do Depósito	Título	Depositante(s)	Situação
BR 10 2012 016838 3 A2	Não informado	29/06/2012	Não informado	Fundação universidade federal de Mato Grosso do Sul - UFMS (BR/MS) / médica produtos de uso medico Ltda (BR/MS	Em análise
PI110361 9-2 A2	Não informado	12/07/2011	Não informado	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS (BR/MS)	Em análise
PI110302 1-6 A2	Não informado	29/06/2011	Não informado	Universidade de São Paulo - USP (BR/SP) / Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (BR/MS) / Fund. Apoio ao desen. Ensino, Ciência e Tec. Est. Mato Grosso do Sul - FUNDECT (BR/MS)	Em análise
PI110068 5-4 A2	Não informado	06/01/2011	Não informado	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS (BR/MS)	Em análise
PI100953 3-0 A2	Não informado	23/12/2010	Não informado	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS (BR/MS)	Em análise
PI100484 2-1 A2	A23C 9/14; A23C 1/12	12/11/2010	Suplemento alimentar derivado do leite humano e seu processo de fabricação	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS (BR/MS)	Em análise
PI100413 9-7 A2	Não informado	07/10/2010	Não informado	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (BR/MS)	Em análise
MU89027 26-4 U2	G09B 9/00	26/10/2009	Simulador de Propagação de	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS (BR/MS)	Em análise

			ondas mecânicas em meios sólidos para o ensino da física		
PI070265 9-5 A2	F01C 1/08; F02B 75/00	14/08/2007	Máquina térmica rotacional de engrenagens	Luigi Galotto Junior (BR/MS) / Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) (BR/MS)	Em análise
PI070100 8-7 A2	G01J 3/00	22/02/2007	Dispositivo fototérmico para Espectroscopia em líquidos	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (BR/MS)	Em análise
PI050271 4-4 A2	C01B 9/08; C03C 3/32	27/06/2005	Processo de fluoretação dos géis à base de acetatos e formiatos, tendo como agente fluoretante o ácido hidro-flurídrico	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (BR/MS)	Em análise

ANEXO 2 – LISTA DE PEDIDOS DE PATENTES – UFGD**Anexo 2 - UFGD - Lista de pedido de patentes conforme INPI a partir de 2004**

N. Pedido	CIP	Data do Depósito	Título	Depositante(s)	Situação
PI1106486-2 A2	Não informado	31/10/2011	Não informado	Universidade Federal da Grande Dourados (BR/MG)	Em análise
PI1106484-6 A2	Não informado	31/10/2011	Não informado	Universidade Federal da Grande Dourados (BR/MG)	Em análise
PI1106485-4 A2	Não informado	31/10/2011	Não informado	Universidade Federal da Grande Dourados (BR/MG)	Em análise
MU9002574-1 U2	Não informado	09/12/2010	Não informado	Universidade Federal da Grande Dourados (BR/MS)	Em análise

ANEXO 3 – LISTA DE PEDIDOS DE PATENTES – UFG

Anexo 3 - UFG - Lista de pedido de patentes conforme INPI a partir de 2004

N. Pedido	CIP	Data do Depósito	Título	Depositante(s)	Situação
BR 10 2012 024405 5 A2	Não informado	26/09/2012	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
BR 10 2012 012293 6 A2	Não informado	23/05/2012	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
BR 10 2012 007667 5 A2	Não informado	03/04/2012	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
BR 10 2012 005274 1 A2	Não informado	09/03/2012	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
BR 10 2012 005273 3 A2	Não informado	09/03/2012	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
BR 10 2012 004876 0 A2	Não informado	05/03/2012	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
BR 10 2012 004877 9 A2	Não informado	05/03/2012	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
BR 10 2012 004881 7 A2	Não informado	05/03/2012	Não informado	Universidade Federal De Goiás (BR/GO)	Em análise
BR 10 2012 004879 5 A2	Não informado	05/03/2012	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
BR 10 2012 004875 2 A2	Não informado	05/03/2012	Não informado	Universidade federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
PI1107219-9 A2	Não informado	07/12/2011	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
PI1107220-2 A2	Não informado	07/12/2011	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise

PI1107218-0 A2	Não informado	07/12/2011	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
PI1107217-2 A2	Não informado	07/12/2011	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
PI1107216-4 A2	Não informado	07/12/2011	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
PI1106607-5 A2	Não informado	15/08/2011	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
PI1106605-9 A2	Não informado	15/08/2011	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
PI1106606-7 A2	Não informado	03/08/2011	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
PI1101953-0 A2	Não informado	25/04/2011	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
PI1101934-4 A2	Não informado	25/04/2011	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
PI1100519-0 A2	Não informado	10/02/2011	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
PI1100733-8 A2	Não informado	11/01/2011	Não informado	Fundação universidade de Brasília (BR/DF) / Universidade de São Paulo - USP (BR/SP) / Universidade Federal de Goiás - UFG (BR/GO)	Em análise
PI1015714-0 A2	Não informado	24/09/2010	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
MU9002864-3 U2	Não informado	24/09/2010	Não informado	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
PI0902426-3 A2	C23C 16/30	28/07/2009	Processo de tratamento de tecidos de carbono para obtenção de	Universidade de São Paulo - USP (BR/SP) / Fundação DE	Em análise

			biocatodo ou bioanodo	Amparo à pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP (BR/SP) / Universidade Federal de Goiás - UFG (BR/GO)	
PI0902588-0 A2	C02F 3/34 ; C12N 1/14 ; C12R 1/645	10/07/2009	Associação de fungos de decomposição branca ao processo de filtração lenta	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
PI0904706-9 A2	C08G 63/06	10/07/2009	Síntese de poliésteres biodegradáveis por policondensação	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
PI0901195-1 A2	G01S 3/74	18/03/2009	Método e sistema de estimação de ângulos de incidência de sinais de interesse	Universidade Federal de Goiás (BR/GO)	Em análise
PI0805514-9 A2	A61K 9/26; A61K 9/52; A61K 1/192; A61P 29/00	02/12/2008	Forma farmacêutica contendo pellets com matriz de cera de carnaúba como um sistema de liberação contínua do fármaco	Universidade federal de Goiás - UFG (BR/GO)	Em análise
PI0804816-9 A2	A61K 31/341; A61K 36/67; A61K 135/00; A61K 129/00; A61P 35/00	07/11/2008	Composição farmacêutica antitumoral, citotóxica, indutora de apoptose, antiangiogênica, antimetastática e uso	Universidade Federal de Goiás-UFG (BR/GO)	Em análise
PI0800496-0 A2	A61K 9/16; A61K 9/52; A61K 9/22; A61K 47/44; A61K	07/03/2008	Pellets com matriz de cera de carnaúba como um sistema de liberação contínua do fármaco, como excipiente para compressão direta para a produção de compri-	Universidade Federal de Goiás - UFG (BR/GO)	Em análise

	31/192; A61P 29/00		midos, como núcleo inerte para um revesti-mento contendo o fármaco e outros constituintes e método de preparação dos mesmos		
PI0405573-0 A2	A61K 47/30; A61P 35/00	03/12/2004	Suspensão lipídica-polimérica de fármacos fotossensíveis e/ou fluidos magnéticos biocompatíveis no processo de tratamento de neoplasias sistêmicas, ativadas por irradiação luminosa e/ou campo magnético de alta frequência	Universidade de São Paulo - USP (BR/SP) / Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) / Universidade Federal de Goiás - UFG (BR/GO)	Em análise

ANEXO 4 – LISTA DE PEDIDOS DE PATENTES – UFMT**Anexo 4 - UFMT - Lista de pedido de patentes conforme INPI a partir de 2004**

N. Pedido	CIP	Data do Depósito	Título	Depositante(s)	Situação
BR 10 2012 018197 5 A2	Não informado	16/07/2012	Não informado	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso (BR/MT) / USP- Universidade de São Paulo (BR/SP)	Em análise

ANEXO 5 – LISTA DE PEDIDOS DE PATENTES – UNB

Anexo 5 – UNB – Lista de pedido de patentes conforme INPI a partir de 2004

N. Pedido	CIP	Data do Depósito	Título	Depositante(s)	Situação
BR 10 2012 025132 9 A2	Não informado	02/10/2012	Não informado	Universidade de São Paulo - USP (BR/SP) / Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UFRGS (BR/RS) / Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
BR 10 2012 021043 6 A2	Não informado	22/08/2012	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) / Fundação Universidade Federal do Acre (BR/AC) / Nanodynamics, Consultoria e Inovação (BR/DF)	Em análise
BR 10 2012 021044 4 A2	Não informado	22/08/2012	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
BR 10 2012 021041 0 A2	Não informado	22/08/2012	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
BR 10 2012 019716 2 A2	Não informado	07/08/2012	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (br/df) / Universidade São Paulo (BR/SP)	Em análise
BR 10 2012 012197 2 A2	Não informado	22/05/2012	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
BR 10 2012 012193 0 A2	Não informado	22/05/2012	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
BR 10 2012 012194 8 A2	Não informado	22/05/2012	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise

BR 10 2012 007483 4 A2	Não informado	02/04/2012	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) / Otica Cristal Ltda (BR/GO)	Em análise
BR 10 2012 002470 5 A2	Não informado	03/02/2012	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (br/df) / Wama Produtos para Laboratorio LTDA (BR/SP)	Em análise
BR 10 2012 002468 3 A2	Não informado	03/02/2012	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) / Wama Produtos Para Laboratorio Ltda (BR/SP)	Em análise
BR 10 2012 002469 1 A2	Não informado	03/02/2012	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)/ Wama Produtos para Laboratorio Ltda (BR/SP)	Em análise
PI1106537-0 A2	Não informado	06/10/2011	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) / FUNDAÇÃO Universidade Federal Do PAMPA - UNIPAMPA (BR/RS)	Em análise
PI1106203-7 A2	Não informado	11/08/2011	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
MU9102707-1 U2	Não informado	11/08/2011	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI1104948-0 A2	Não informado	28/07/2011	Não informado	Fundação Universidade DE Brasilia (BR/DF) / Fundacao Universidade Federal do Pampa - Unipampa (BR/RS)	Em análise
PI1103691- 5 A2	Não informado	18/07/2011	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI1103692-3 A2	Não informado	18/07/2011	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise

PI1103690-7 A2	Não informado	18/07/2011	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI1103265-0 A2	C08F 2/32; C08F 4/06	17/06/2011	Processo de polimerização térmica de óleos e gorduras	Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (br/df) / Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI1103257-0 A2	Não informado	02/06/2011	Não informado	Fundacao Universidade de Brasilia (br/df) / instituto Brasileiro de Pesquisa Tecnologica (BR/DF)	Em análise
PI1101309-5 A2	Não informado	04/03/2011	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) / Universidade de São Paulo (BR/SP)	Em análise
PI1100733-8 A2	Não informado	11/01/2011	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) / Universidade de São Paulo - USP (BR/SP) / Universidade Federal de Goiás - UFG (BR/GO)	Em análise
PI1013436-0 A2	Não informado	10/12/2010	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI1002363-1 A2	Não informado	18/06/2010	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI1001161-7 A2	Não informado	22/04/2010	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI1001279-6 A2	Não informado	26/03/2010	Não informado	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI1003192-8	A61K 39/00;	18/02/2010	Composição nanoestruturada à	Fundacao Univerdidade de	Em análise

A2	A61K 38/04; C07K 7/08; C07K 17/02; A61P 31/10		base do peptídeo imunoprotetor p10 imobilizado em blenda polimérica para o tratamento de micoses	Brasilia (BR/DF)	
PI1000298-7 A2	C01G 49/00; C01G 49/08; B82B 3/00	26/01/2010	Processo de obtenção de nanopartículas magnéticas utilizando líquidos iônicos como solventes e sua aplicação na preparação de dispersões estáveis em solventes não polares	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) / Universidade de São Paulo - USP (BR/SP)	Em análise
PI0905465-0 A2	C07K 1/16 ; C07K 1/30 ; C07K 14/59 ; A61K 38/24	14/12/2009	Processo de extração de hormônios de glândulas de animais, hormônios semipurificados e seu uso em composições farmacêuticas e/ou veterinárias	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) / Unicornio Laboratório de Reprodução animal Ltda - EPP (BR/DF)	Em análise
MU8903008-7 U2	A61G 5/00	27/11/2009	Kit para motorização de cadeiras de rodas manuais	Fundação Universidade de Brasília (br/df) / Associação de Apoio aos Portadores de Necessidades Especiais e da Comunidade do Distrito Federal - ADAPTE/DF (BR/DF) / Tipo de Design Industrial Ltda (BR/DF)	Em análise
PI0903673-3 A2	não disponibilizado	11/09/2009	Massa alimentícia à base de farinha de banana verde isenta de glúten, processo de obtenção e sua aplicação	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise

PI0904503-1 A2	G06F 3/033	26/08/2009	Mouse auxiliar para permitir a distribuição da carga de trabalho na interação com um computador pessoal para as duas mãos	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0902757-2 A2	C12N 15/81; C12N 15/80; C12N 9/42; C12N 1/19; C12N 1/15; C03C 3/32	04/08/2009	Vetores, célula transformada, processo de produção, composição, uso de composição compreendendo celulases e método de modificação de tecidos utilizando celulases	Fundação Universidade DE Caxias do Sul - UCS (BR/RS) / Fundação Universidade de Brasília - FUB/UNB (BR/DF)	Em análise
PI0902864-1 A2	A61K 38/56; A61K 38/16; A61K 38/08; A61K 8/64; A61P 35/00; A23L 1/00; A61K 131/00	17/07/2009	Proteínas, peptídeos inibidores de proteases e seus derivados, composições medicamentosas, nutracêuticas e cosmecêuticas a base desses compostos e seus usos na preparação de formulações para o tratamento e prevenção de câncer ou de doenças envolvendo a inibição de proteases	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0902036-5 A2	H04W 12/06	27/05/2009	Sistema e método de autenticação para interconexão de redes sem fio heterogêneas	Brasil Telecom S.A. (BR/DF) / Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0806654-0 A2	C12P 21/02; C07K 14/21; C12N 15/81; C12R 1/84; C12N 1/19; C12N 15/18	05/12/2008	Produção do hormônio de crescimento de Bos Taurus recombinante	Ouro Fino participações e empreendimentos s/a. (br/sp) / Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) / Dna Tech projetos Tecnologicos Ltda. (BR/DF)	Em análise
PI0805516-5	A61K 36/185;	02/12/2008	Extratos e seus derivados de	Fundação Universidade de	Em análise

A2	B01D 11/02; A61P 29/00; A61P 9/00		plantas do gênero pouteria, processos de obtenção e seus usos em composições com ação terapêutica, cosmética ou nutracêutica	Brasília (br/df)	
PI0805683-8 A2	H01F 1/44 ; B82B 1/00	26/11/2008	Processo de obtenção de fluidos magnéticos baseados em líquidos iônicos, composições de fluidos magnéticos e suas aplicações	Fundação Universidade de Brasília (br/df)	Em análise
PI0823184-2 A2	não informado	15/10/2008	Proteínas derivados de genes cry de bacillus thuringiensis	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (br/df) / Centro de Investigacion y de Estudios Avanzados del Instituto poliTecnico Nacional (mx) / Uninersidad de Costa Rica (MX) / Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0803149-5 A2	C12N 15/59; C12R 1/645	31/07/2008	Gene recombinante da pró-quimosina bovina e sua expressão em fungos visando a produção de queijos e seus derivados	Fundação Universidade de Brasília (br/df) / coalhos bio parana ltda (br/pr)	Em análise
PI0803135-5 A2	B66B 1/24; B66B 1/28	02/07/2008	Sistema de controle distribuído de grupo de elevadores usando dispositivos reconfiguráveis	Fundação Universidade de Brasília (br/df)	Em análise
PI0803141-0 A2	C12N 15/86; A61K 38/16	02/07/2008	Vetores de expressão de genes heterólogos em células de mamíferos	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0803145-2	G01B 21/20	05/06/2008	barra com esferas virtuais e sua	Fundação Universidade de	Em análise

A2			Aplicação em testes de desempenho de máquinas de medir por coordenadas	Brasília (BR/DF)	
PI0803140-1 A2	C12N 5/06; C12N 5/00; A61K 38/30	12/05/2008	Meios de cultura para maturação de oócitos de mamíferos, processo de obtenção dos mesmos e processos de inibição-reversão da maturação nuclear e aceleração da maturação citoplasmática e suas aplicações para a produção de embrião in vitro	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0705676-1 A2	A61K 31/711; C07H 21/04	18/12/2007	Uso do imunomodulador plasmidial expressando uma proteína de estresse micobacteriana para o controle de micoses	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) / Farmacore Biotecnologia Ltda (BR/SP)	Em análise
PI0706146-3 A2	C12P 21/02 ; C12N 15/81 ; C12R 1/84 ; C12N 1/19; C12N 15/18; C07K 14/61	14/12/2007	Produção do hormônio de crescimento (gh) de bos taurus pela levedura pichia pastoris utilizando uma seqüência gênica sintética	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) / Farmacore Biotecnologia Ltda (BR/SP)	Em análise
PI0705744-0 A2	C12P 1/02; C12P 7/06	19/11/2007	Composição de Enzimas, uso da composição na hidrólise enzimática de material Lignocelulósico, processo de produção de enzimas que degradam a fração de polissacarídeos da biomassa,	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) / Universidade Estadual de Campinas - Unicamp (BR/SP) / Universidade Federal do Rio de Janeiro (BR/RJ)	Em análise

			processo de produção de álcool utilizando a composição de enzima		
PI0702202-6 A2	C11C 3/00	18/06/2007	Processo de transesterificação de óleos e gorduras de origem vegetal ou animal empregando sistemas bifásicos	Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (BR/RS) / Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0701850-9 A2	B01J 31/16; B01J 37/00; C10L 1/02; C07C 67/02; C11C 3/10	28/03/2007	Produção de biodiesel por transesterificação e esterificação catalisada por tris - dodecilsulfato de cério	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0700327-7 A2	A01N 65/00	26/01/2007	Composição natural e processo de tratamento de insumos para confecção de artesanato usando dita composição	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0621032-5 A2	C12Q 1/68	19/10/2006	Método para identificação de biótipos de bemisia tabaci, marcadores moleculares biótipo-específicos e kit para detecção e identificação de biótipos de b. tabaci para o controle fitossanitário	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa (BR/DF) / Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Indeferido
PI0603872-7 A2	G01N 33/60; C12N 15/09	24/08/2006	Método de diagnóstico e de monitoramento do tratamento de tripanossomíases crônicas, método de diagnóstico e de monitoramento do tratamento da doença de chagas crônica, e kit	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise

			de diagnóstico para uso no diagnóstico e no monitoramento do tratamento de tripanossomíases crônicas e da doença de chagas		
PI0603871-9 A2	A61K 31/4155; A61K 31/541; A61K 31/4192; A61K 31/4196; A61K 31/535; A61K 31/352; A61K 31/7072; A61K 31/551; A61K 31/475; A61P 33/02	24/08/2006	Composições farmacêuticas para o tratamento de tripanossomíases e de doença de chagas	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0605081-6 A2	E04G 17/06	27/07/2006	Chapas de reforço e distanciador de correção de excentricidade, para ligações dos nós, de estruturas, treliçadas tridimensionais	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
MU8601099-9 U2	F24J 2/00	02/06/2006	Coletor solar inflável	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0601595-6 A2	F03B 13/00	19/04/2006	Turbina hidrocínética	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
MU8600280-5 U2	F24F 6/02	10/03/2006	Umificador capilar-evaporativo para ambientes	Fundação Universidade de Brasília (br/df)	Em análise
PI0601585-9 A	C12N 7/01; C12N 15/32; C12N 5/14; C07K 14/325;	10/03/2006	Método de biocontrole de insetos das ordens coleoptera e lepdoptera, baculovírus recombinante, polipeptídeo	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa (BR/DF) / Fundação Universidade de Brasília	Em análise

	A01H 1/00; A01N 63/00		codificado pelo baculovírus, constructo de dna e planta transgênica com atividade bioinseticida	(BR/DF)	
PI0601631-6 A2	A61K 9/48; A61K 36/00; A61K 131/00; A61P 3/02; A61P 17/18	31/01/2006	Cápsulas gelatinosas de polpa de pequi (<i>caryocar brasiliense camb</i>) como suplemento vitamínico, antioxidante e antimutagênico, um novo nutracêutico	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0505832-5 A2	C12N 15/10; C07H 21/04; C12N 5/04; A01H 5/00	30/11/2005	Método para produção de plantas sem sementes e construções gênicas para produção de tais plantas	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa (BR/DF) / Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0505830-9 A2	G01C 5/00	28/11/2005	Medidor de camada de serapilheira	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa (BR/DF) / Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0501816-1 A2	C12N 1/16 ; C12N 15/09 ; C12R 1/865 ; C12P 7/08	12/05/2005	Processo de obtenção de etanol a partir de matéria prima amilácea; cepa recombinante de <i>s. cerevisiae</i> inoculante e sua utilização	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) / Poli Engenharia Ltda (br/df)	Em análise
PI0500390-3 A2	A61K 38/24; C07K 14/59; C12N 15/80; C12N 15/16	26/01/2005	Expressão dos genes das cadeias alfa e beta do hormônio Folículo Estimulante (FSH) de <i>bos taurus indicus</i> em leveduras e cultura de células de mamíferos	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise

PI0405573-0 A2	A61K 47/30 ; A61P 35/00	03/12/2004	Suspensão lipídica-polimérica de fármacos fotossensíveis e/ou fluidos magnéticos biocompatíveis no processo de tratamento de neoplasias sistêmicas, ativadas por irradiação luminosa e/ou campo magnético de alta frequência	Universidade de São Paulo - USP (BR/SP) / Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0406040-7 A2	A61K 7/42	21/10/2004	Compostos capazes de absorver radiação ultravioleta, composições contendo os mesmos e processos para sua preparação	Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ (BR/RJ) / Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) / Uniao Brasiliense de Educação e Cultura (BR/DF)	Em análise
PI0403407-4 A2	C08J 3/20; C08K 5/00	12/08/2004	Preparação de compósitos fotoprotetores e fotoluminescentes a partir da dopagem de poliestireno e poli(metacrilato de metila) com óleo de buriti (mauritia flexuosa l.)	Fundação un Fundação Universidade de Brasília (BR/DF) iversidade de brasilia (BR/DF)	Em análise
MU8400668-4 U2	G01D 3/02	14/05/2004	Guitarra elétrica semi-acústica construída com o uso de Muiracatiara e Freijó	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0401263-1 A2	C02F 1/46; C02F 1/62	29/03/2004	tratamento de efluentes empregando reator eletroquímico com eletrodo poroso de carvão vegetal	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise
PI0401236-4 A2	C02F 1/64; C02F 1/76	12/01/2004	tratamento foto-fenton de efluentes orgânicos por adições	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise

			sucessivas		
PI0401235-6 A2	B01J 19/12	12/01/2004	reator fotoquímico segmentado com lâmpadas distribuídas em colméia para reações sequenciais ou em única etapa	Fundação Universidade de Brasília (BR/DF)	Em análise

ANEXO 6 – TAXA DE DEPRECIAÇÃO

Os bens móveis, imóveis e semoventes, estão sujeitos a depreciação, conforme a expectativa de vida útil de cada bem.

A Receita Federal fixou as taxas aceitáveis como dedutíveis, conforme tabela abaixo.

Bens relacionados na Nomenclatura Comum do MERCOSUL - NCM

Referência NCM	Bens	Prazo de vida útil (anos)	Taxa anual de depreciação
Capítulo 01	Animais vivos		
0101	Animais vivos das espécies cavalar, asinina e muar	5	20 %
0102	Animais vivos da espécie bovina	5	20 %
0103	Animais vivos da espécie suína	5	20 %
0104	Animais vivos das espécies ovina e caprina	5	20 %
0105	Galos, galinhas, patos, gansos, perus, peruas e galinhas-d'angola (pintadas), das espécies domésticas, vivos	2	50%
Capítulo 39	obras de plásticos		
3923	Artigos de transporte ou de embalagem, de plásticos		
3923.10	-Caixas, caixotes, engradados e artigos semelhantes	5	20 %
3923.30	-Garrações, garrafas, frascos e artigos semelhantes	5	20 %
3923.90	-Outros vasilhames	5	20 %
3926	Outras obras de plásticos e obras de outras matérias das posições 3901 a 3914		
3926.90	Correias de transmissão e correias transportadoras	2	50 %
3926.90	Artigos de laboratório ou de farmácia	5	20 %
Capítulo 40	Obras de borracha		
4010	Correias transportadoras ou de transmissão, de borracha vulcanizada	2	50 %
Capítulo 42	Obras de couro		
4204	Correias transportadoras ou correias de transmissão	2	50 %
Capítulo 44	Obras de madeira		
4415	Caixotes, caixas, engradados, barricas e embalagens semelhantes, de madeira; carretéis para cabos, de madeira; paletes simples, paletes-caixas e outros estrados para carga, de madeira; taipais de paletes, de madeira	5	20 %
4416	Barris, cubas, balsas, dornas, selhas e outras obras de tanoeiro	5	20 %
Capítulo 57	Tapetes e outros revestimentos para pavimentos de materiais têxteis	5	20%
Capítulo 59	Tecidos impregnados, revestidos, recobertos ou estratificados; artigos para usos técnicos de matérias têxteis		

5910.00	Correias transportadoras ou de transmissão, de matérias têxteis, mesmo impregnadas, revestidas ou recobertas, de plástico, ou estratificadas com plástico ou reforçadas com metal ou com outras matérias	2	50%
6303	Cortinados, cortinas e estores; sanefas e artigos semelhantes para camas para uso em hotéis e hospitais	5	20 %
6305	sacos de quaisquer dimensões, para embalagem	5	20 %
6306	Encerados e toldos; tendas; velas para embarcações, para pranchas à vela ou para carros à vela; artigos para acampamento	4	25 %
Capítulo 69	Produtos cerâmicos		
6909	Aparelhos e artefatos para usos químicos ou para outros usos técnicos, de cerâmica; alguidares, gamelas e outros recipientes semelhantes para usos rurais, de cerâmica; bilhas e outras vasilhas próprias para transporte ou embalagem, de cerâmica	5	20 %
Capítulo 70	Obras de vidro		
7010	Garrações, garrafas, frascos, boiões, vasos, embalagens tubulares, ampolas e outros recipientes, de vidro, próprios para transporte ou embalagem; boiões de vidro para conserva	5	20 %
Capítulo 73	Obras de ferro fundido, ferro ou aço		
7308	Construções, de ferro fundido, ferro ou aço, exceto as construções pré-fabricadas da posição 9406		
7308.10	-Pontes e elementos de pontes	25	4 %
7308.20	-Torres e pórticos	25	4%
7309	Reservatórios, tonéis, cubas e recipientes semelhantes para quaisquer matérias (exceto gases comprimidos ou liquefeitos), de ferro fundido, ferro ou aço, de capacidade superior a 300 litros, sem dispositivos mecânicos ou térmicos, mesmo com revestimento interior ou calorífugo	10	10%
7311	Recipientes para gases comprimidos ou liquefeitos, de ferro fundido, ferro ou aço	5	20 %
7321	Aquecedores de ambientes (fogões de sala), caldeiras de fornalha, fogões de cozinha (incluídos os que possam ser utilizados acessoriamente no aquecimento central), churrasqueiras (grelhadores), braseiras, fogareiros a gás, aquecedores de pratos, e aparelhos não elétricos semelhantes, de uso doméstico, de ferro fundido, ferro ou aço	10	10 %
7322	Radiadores para aquecimento central, não elétricos, de ferro fundido, ferro ou aço; geradores e distribuidores de ar quente (incluídos os distribuidores que possam também funcionar como distribuidores de ar frio ou condicionado), não elétricos, munidos de ventilador ou fole com motor, de ferro fundido, ferro ou aço	10	10 %
Capítulo 76	Obras de alumínio		
7610	Construções de alumínio	25	4 %
7611	Reservatórios, tonéis, cubas e recipientes semelhantes para quaisquer matérias (exceto gases comprimidos ou liquefeitos), de alumínio, de capacidade superior a 300 litros, sem dispositivos mecânicos ou térmicos, mesmo com revestimento interior ou calorífugo	10	10 %
7613	Recipientes para gases comprimidos ou liquefeitos, de	5	20 %

	alumínio		
Capítulo 82	Ferramentas		
8201	Pás, alviões, picaretas, enxadas, sachos, forcados e forquilhas, ancinhos e raspadeiras; machados, podões e ferramentas semelhantes com gume; tesouras de podar de todos os tipos; foices e foicinhas, facas para feno ou para palha, tesouras para sebes, cunhas e outras ferramentas manuais para agricultura, horticultura ou silvicultura	5	20 %
8202	Serras manuais; folhas de serras de todos os tipos (incluídas as fresas-serras e as folhas não dentadas para serrar)	5	20 %
8203	Limas, grosas, alicates (mesmo cortantes), tenazes, pinças, cisalhas para metais, corta-tubos, corta-pinos, saca-bocados e ferramentas semelhantes, manuais		
8203.20	-Alicates (mesmo cortantes), tenazes, pinças e ferramentas semelhantes	5	20 %
8203.30	-Cisalhas para metais e ferramentas semelhantes	5	20 %
8203.40	-Corta-tubos, corta-pinos, saca-bocados e ferramentas semelhantes	5	20 %
8204	Chaves de porcas, manuais (incluídas as chaves dinamométricas); chaves de caixa intercambiáveis, mesmo com cabos	5	20 %
8205	ferramentas manuais (incluídos os corta-vidros) não especificadas nem compreendidas em outras posições, lamparinas ou lâmpadas de soldar (maçaricos) e semelhantes; tornos de apertar, sargentos e semelhantes, exceto os acessórios ou partes de máquinas-ferramentas; bigornas; forjas-portáteis; mós com armação, manuais ou de pedal		
8206	ferramentas de pelo menos das posições 8202 a 8205	5	20 %
		5	20%
207	Ferramentas intercambiáveis para ferramentas manuais, mesmo mecânicas, ou para máquinas-ferramentas (por exemplo: de embutir, estampar, puncionar, roscar, furar, mandrilar, brochar, fresar, tornear, aparafusar), incluídas as fieiras de estiragem ou de extrusão, para metais, e as ferramentas de perfuração ou de sondagem		
8207.30	-Ferramentas de embutir, de estampar ou de puncionar	5	20%
8210	aparelhos mecânicos de acionamento manual, pesando 10kg, utilizados para preparar, acondicionar ou servir alimentos ou bebidas	10	10%
8214	Máquinas de tosquiar	5	20 %
Capítulo 83	Obras diversas de metais comuns		
8303	Cofres-fortes, portas blindadas e compartimentos para casas-fortes, cofres e caixas de segurança e artefatos semelhantes, de metais comuns	10	10 %
8304	Classificadores, fichários (ficheiros*), caixas de classificação, porta-cópias, porta-canetas, porta-carimbos e artefatos semelhantes, de escritório, de metais comuns, excluídos os móveis de escritório da posição 9403	10	10 %
Capítulo 84	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos		
8401	Reatores nucleares; elementos combustíveis (cartuchos) não	10	10 %

	irradiados, para reatores nucleares; máquinas e aparelhos para a separação de isótopos		
8402	Caldeiras de vapor (geradores de vapor), excluídas as caldeiras para aquecimento central concebidas para produção de água quente e vapor de baixa pressão; caldeiras denominadas "de água superaquecida"	10	10 %
8403	Caldeiras para aquecimento central, exceto as da posição 8402	10	10 %
8404	Aparelhos auxiliares para caldeiras das posições 8402 ou 8403 (por exemplo: economizadores, superaquecedores, aparelhos de limpeza de tubos ou de recuperação de gás); condensadores para máquinas a vapor	10	10 %
8405	Geradores de gás de ar (gás pobre) ou de gás de água, com ou sem depuradores; geradores de acetileno e geradores semelhantes de gás, operados a água, com ou sem depuradores	10	10 %
8406	Turbinas a vapor	10	10 %
8407	Motores de pistão, alternativo ou rotativo, de ignição por centelha (faísca) (motores de explosão)	10	10 %
8408	Motores de pistão, de ignição por compressão (motores diesel ou semi-diesel)	10	10 %
8410	Turbinas hidráulicas, rodas hidráulicas, e seus reguladores	10	10 %
8411	Turborreatores, turbopropulsores e outras turbinas a gás	10	10 %
8412	Outros motores e máquinas motrizes	10	10 %
8413	Bombas para líquidos, mesmo com dispositivo medidor; elevadores de líquidos	10	10 %
8414	Bombas de ar ou de vácuo, compressores de ar ou de outros gases e ventiladores; coifas aspirantes (exaustores*) para extração ou reciclagem, com ventilador incorporado, mesmo filtrantes	10	10 %
8415	Máquinas e aparelhos de ar-condicionado contendo um ventilador motorizado e dispositivos próprios para modificar a temperatura e a umidade, incluídos as máquinas e aparelhos em que a umidade não seja regulável separadamente	10	10 %
8416	Queimadores para alimentação de fornalhas de combustíveis líquidos, combustíveis sólidos pulverizados ou de gás; fornalhas automáticas, incluídas as antefornalhas, grelhas mecânicas, descarregadores mecânicos de cinzas e dispositivos semelhantes	10	10 %
8417	Fornos industriais ou de laboratório, incluídos os incineradores, não elétricos <i>ver nota (1)</i>	10	10 %
8418	refrigeradores, congeladores ("freezers") e outros materiais, máquinas e aparelhos para a produção de frio, com equipamento elétrico ou outro; bombas de calor, excluídas as máquinas e aparelhos de ar-condicionado da posição 8415	10	10 %
8419	Aparelhos e dispositivos, mesmo aquecidos eletricamente, para tratamento de matérias por meio de operações que impliquem mudança de temperatura, tais como aquecimento, cozimento, torrefação, destilação, retificação, esterilização, pasteurização, estufagem, secagem, evaporação, vaporização, condensação ou arrefecimento, exceto os de uso doméstico; aquecedores de água não elétricos, de aquecimento instantâneo ou de acumulação	10	10 %
8420	Calandras e laminadores, exceto os destinados ao tratamento	10	10 %

	de metais ou vidro, e seus cilindros		
8421	Centrifugadores, incluídos os secadores centrífugos; aparelhos para filtrar ou depurar líquidos ou gases	10	10 %
8422	máquinas de lavar louça; máquinas e aparelhos para limpar ou secar garrafas ou outros recipientes; máquinas e aparelhos para encher, fechar, arrolhar ou rotular garrafas, caixas, latas, sacos ou outros recipientes; máquinas para capsular garrafas, vasos, tubos e recipientes semelhantes; outras máquinas e aparelhos para empacotar ou embalar mercadorias (incluídas as máquinas e aparelhos para embalar com película termo-retrátil); máquinas e aparelhos para gaseificar bebidas	10	10 %
8423	Aparelhos e instrumentos de pesagem, incluídas as básculas e balanças para verificar peças usinadas (fabricadas*), excluídas as balanças sensíveis a pesos não superiores a 5cg; pesos para quaisquer balanças	10	10 %
8424	Aparelhos mecânicos (mesmo manuais) para projetar, dispersar ou pulverizar líquidos ou pós; extintores, mesmo carregados; pistolas aerográficas e aparelhos semelhantes; máquinas e aparelhos de jato de areia, de jato de vapor e aparelhos de jato semelhantes	10	10 %
8425	Talhas, cadernais e moitões; guinchos e cabrestantes; macacos	10	10%
8426	Cábreas; guindastes, incluídos os de cabo; pontes rolantes, pórticos de descarga ou de movimentação, pontes-guindastes, carros-pórticos e carros-guindastes	10	10 %
8427	Empilhadeiras; outros veículos para movimentação de carga e semelhantes, equipados com dispositivos de elevação	10	10 %
8428	Outras máquinas e aparelhos de elevação, de carga, de descarga ou de movimentação (por exemplo: elevadores ou ascensores, escadas rolantes, transportadores, teleféricos)	10	10 %
8429	"Bulldozers", "angledozers", niveladores, raspo-transportadores ("scrapers"), pás mecânicas, escavadores, carregadoras e pás carregadoras, compactadores e rolos ou cilindros compressores, autopropulsores	4	25 %
8430	Outras máquinas e aparelhos de terraplenagem, nivelamento, raspagem, escavação, compactação, extração ou perfuração da terra, de minerais ou minérios; bate-estacas e arranca-estacas; limpa-neves	10	10 %
8432	Máquinas e aparelhos de uso agrícola, hortícola ou florestal, para preparação ou trabalho do solo ou para cultura; rolos para gramados (relvados), ou para campos de esporte	10	10 %
8433	Máquinas e aparelhos para colheita ou debulha de produtos agrícolas, incluídas as enfardadoras de palha ou forragem; cortadores de grama (relva) e ceifeiras; máquinas para limpar ou selecionar ovos, frutas ou outros produtos agrícolas, exceto as da posição 8437	10	10 %
8434	Máquinas de ordenhar e máquinas e aparelhos para a indústria de laticínios	10	10 %
8435	Prensas, esmagadores e máquinas e aparelhos semelhantes, para fabricação de vinho, sidra, suco de frutas ou bebidas semelhantes	10	10 %
8436	Outras máquinas e aparelhos para agricultura, horticultura, silvicultura, avicultura ou apicultura, incluídos os germinadores equipados com dispositivos mecânicos ou térmicos e as chocadeiras e criadeiras para avicultura	10	10 %

8437	máquinas para limpeza, seleção ou peneiração de grãos ou de produtos hortícolas secos; máquinas e aparelhos para a indústria de moagem ou tratamento de cereais ou de produtos hortícolas secos, exceto dos tipos utilizados em fazendas	10	10 %
8438	Máquinas e aparelhos não especificados nem compreendidos em outras posições do presente capítulo, para preparação ou fabricação industriais de alimentos ou de bebidas, exceto as máquinas e aparelhos para extração ou preparação de óleos ou gorduras vegetais fixos ou de óleos ou gorduras animais	10	10 %
8439	Máquinas e aparelhos para fabricação de pasta de matérias fibrosas celulósicas ou para fabricação ou acabamento de papel ou cartão	10	10 %
8440	Máquinas e aparelhos para brochura ou encadernação, incluídas as máquinas de costurar cadernos	10	10 %
8441	Outras máquinas e aparelhos para o trabalho da pasta de papel, do papel ou cartão, incluídas as cortadeiras de todos os tipos	10	10 %
8442	Máquinas, aparelhos e material (exceto as máquinas-ferramentas das posições 8456 a 8465), para fundir ou compor caracteres tipográficos ou para preparação ou fabricação de clichês, blocos, cilindros ou outros elementos de impressão; caracteres tipográficos, clichês, blocos, cilindros ou outros elementos de impressão; pedras litográficas, blocos, placas e cilindros, preparados para impressão (por exemplo: aplainados, granulados ou polidos)	10	10 %
8443	Máquinas e aparelhos de impressão, incluídas as máquinas de impressão de jato de tinta, exceto as da posição 8471; máquinas auxiliares para impressão	10	10 %
8444	Máquinas para extrudar, estirar, texturizar ou cortar matérias têxteis sintéticas ou artificiais	10	10 %
8445	Máquinas para preparação de matérias têxteis; máquinas para fiação, dobragem ou torção, de matérias têxteis e outras máquinas e aparelhos para fabricação de fios têxteis; máquinas de bobinar (incluídas as bobinadeiras de trama) ou de dobar matérias têxteis e máquinas para preparação de fios têxteis para sua utilização nas máquinas das posições 8446 ou 8447	10	10 %
8446	Teares para tecidos	10	10 %
8447	Teares para fabricar malhas, máquinas de costura por entrelaçamento ("couture-tricotage"), máquinas para fabricar guipuras, tules, rendas, bordados, passamanarias, galões ou redes; máquinas para inserir tufo	10	10 %
8448	Máquinas e aparelhos auxiliares para as máquinas das posições 8444, 8445, 8446 ou 8447 (por exemplo: ratieras, mecanismos "jacquard", quebra-urdiduras e quebra-tramas, mecanismos troca-lançadeiras)	10	10 %
8449	Máquinas e aparelhos para fabricação ou acabamento de feltro ou de falsos tecidos, em peça ou em formas determinadas, incluídas as máquinas e aparelhos para fabricação de chapéus de feltro; formas para chapéus e para artefatos de uso semelhante	10	10 %
8450	Máquinas de lavar roupa, mesmo com dispositivos de secagem	10	10 %
8451	Máquinas e aparelhos (exceto as máquinas da posição 8450) para lavar, limpar, espremer, secar, passar, prensar (incluídas	10	10 %

	as prensas fixadoras), branquear, tingir, para apresto e acabamento, para revestir ou impregnar fios, tecidos ou obras de matérias têxteis e máquinas para revestir tecidos-base ou outros suportes utilizados na fabricação de revestimentos para pavimentos, tais como linóleo; máquinas para enrolar, desenrolar, dobrar, cortar ou dentear tecidos		
8452	Máquinas de costura, exceto as de costurar cadernos da posição 8440; móveis, bases e tampas, próprios para máquinas de costura; agulhas para máquinas de costura	10	10 %
8453	Máquinas e aparelhos para preparar, curtir ou trabalhar couros ou peles, ou para fabricar ou consertar calçados e outras obras de couro ou de pele, exceto máquinas de costura	10	10 %
8454	Conversores, cadinhos ou colheres de fundição, lingoteiras e máquinas de vaziar (moldar), para metalurgia, aciaria ou fundição	10	10 %
8455	Laminadores de metais e seus cilindros	10	10 %
8456	Máquinas-ferramentas que trabalhem por eliminação de qualquer matéria, operando por "laser" ou por outros feixes de luz ou de fótons, por ultra-som, eletro-erosão, processos eletroquímicos, feixes de elétrons, feixes iônicos ou por jato de plasma	10	10 %
8457	Centros de usinagem (centros de maquinagem*), máquinas de sistema monostático ("single station") e máquinas de estações múltiplas, para trabalhar metais	10	10 %
8458	Tornos (incluídos os centros de torneamento) para metais.	10	10 %
8459	Máquinas-ferramentas (incluídas as unidades com cabeça deslizante) para furar, mandrilar, fresar ou roscar interior e exteriormente metais, por eliminação de matéria, exceto os tornos (incluídos os centros de torneamento) da posição 8458	10	10 %
8460	Máquinas-ferramentas para rebarbar, afiar, amolar, retificar, brunir, polir ou realizar outras operações de acabamento em metais ou ceramais ("cermets") por meio de mós, de abrasivos ou de produtos polidores, exceto as máquinas de cortar ou acabar engrenagens da posição 8461	10	10 %
8461	Máquinas-ferramentas para aplainar, plainas-limadoras, máquinas-ferramentas para escatelar, brochar, cortar ou acabar engrenagens, serrar, seccionar e outras máquinas-ferramentas que trabalhem por eliminação de metal ou de ceramais ("cermets"), não especificadas nem compreendidas em outras posições	10	10 %
8462	Máquinas-ferramentas (incluídas as prensas) para forjar ou estampar, martelos, martelos-pilões e martinets, para trabalhar metais; máquinas-ferramentas (incluídas as prensas) para enrolar, arquear, dobrar, endireitar, aplanar, cisalhar, puncionar ou chanfrar metais; prensas para trabalhar metais ou carbonetos metálicos, não especificadas acima	10	10 %
8463	Outras máquinas-ferramentas para trabalhar metais ou ceramais ("cermets"), que trabalhem sem eliminação de matéria	10	10 %
8464	Máquinas-ferramentas para trabalhar pedra, produtos cerâmicos, concreto (betão), fibrocimento ou matérias minerais semelhantes, ou para o trabalho a frio do vidro	10	10 %
8465	Máquinas-ferramentas (incluídas as máquinas para pregar, grampear, colar ou reunir por qualquer outro modo) para trabalhar madeira, cortiça, osso, borracha endurecida,	10	10 %

	plásticos duros ou matérias duras semelhantes		
8467	Ferramentas pneumáticas, hidráulicas ou de motor, não elétrico, incorporado, de uso manual	10	10 %
8468	Máquinas e aparelhos para soldar, mesmo de corte, exceto os da posição 8515; máquinas e aparelhos a gás, para têmpera superficial	10	10 %
8469	Máquinas de escrever, exceto as impressoras da posição 8471; máquinas de tratamento de textos	10	10 %
8470	Máquinas de calcular que permitam gravar, reproduzir e visualizar informações, com função de cálculo incorporada; máquinas de contabilidade, máquinas de franquear, de emitir bilhetes e máquinas semelhantes, com dispositivo de cálculo incorporado; caixas registradoras		
8470.21	--Máquinas eletrônicas de calcular com dispositivo impressor incorporado	10	10 %
8470.29	--Outras máquinas eletrônicas de calcular, exceto de bolso	10	10 %
8470.30	-Outras máquinas de calcular	10	10 %
8470.40	-Máquinas de contabilidade	10	10 %
8470.50	-Caixas registradoras	10	10 %
8470.90	Máquinas de franquear correspondência	10	10 %
8471	Máquinas automáticas para processamento de dados e suas unidades; leitores magnéticos ou ópticos, máquinas para registrar dados em suporte sob forma codificada, e máquinas para processamento desses dados, não especificadas nem compreendidas em outras posições	5	20 %
8472	Outras máquinas e aparelhos de escritório [por exemplo: duplicadores hectográficos ou a estêncil, máquinas para imprimir endereços, distribuidores automáticos de papel-moeda, máquinas para selecionar, contar ou empacotar moedas, apontadores (afiadores) mecânicos de lápis, perfuradores ou grampeadores]	10	10 %
8474	Máquinas e aparelhos para selecionar, peneirar, separar, lavar, esmagar, moer, misturar ou amassar terras, pedras, minérios ou outras substâncias minerais sólidas (incluídos os pós e pastas); máquinas para aglomerar ou moldar combustíveis minerais sólidos, pastas cerâmicas, cimento, gesso ou outras matérias minerais em pó ou em pasta; máquinas para fazer moldes de areia para fundição	5	20 %
8475	Máquinas para montagem de lâmpadas, tubos ou válvulas, elétricos ou eletrônicos, ou de lâmpadas de luz relâmpago ("flash"), que tenham invólucro de vidro; máquinas para fabricação ou trabalho a quente do vidro ou das suas obras	10	10 %
8476	Máquinas automáticas de venda de produtos (por exemplo: selos, cigarros, alimentos ou bebidas), incluídas as máquinas de trocar dinheiro	10	10 %
8477	Máquinas e aparelhos para trabalhar borracha ou plásticos ou para fabricação de produtos dessas matérias, não especificados nem compreendidos em outras posições deste capítulo	10	10 %
8478	Máquinas e aparelhos para preparar ou transformar fumo (tabaco), não especificados nem compreendidos em outras posições deste capítulo	10	10 %
8479	Máquinas e aparelhos mecânicos com função própria, não especificados nem compreendidos em outras posições deste		

	capítulo		
8479.10	-Máquinas e aparelhos para obras públicas, construção civil ou trabalhos semelhantes	4	25 %
8479.20	-Máquinas e aparelhos para extração ou preparação de óleos ou gorduras vegetais fixos ou de óleos ou gorduras animais	10	10 %
8479.30	-Prensas para fabricação de painéis de partículas, de fibras de madeira ou de outras matérias lenhosas, e outras máquinas e aparelhos para tratamento de madeira ou de cortiça	10	10 %
8479.40	-Máquinas para fabricação de cordas ou cabos	10	10 %
8479.50	-Robôs industriais, não especificados nem compreendidos em outras posições	10	10 %
8479.60	-Aparelhos de evaporação para arrefecimento do ar	10	10 %
8479.8	-Outras máquinas e aparelhos		
8479.81	--Para tratamento de metais, incluídas as bobinadoras para enrolamentos elétricos	10	10 %
8479.82	--Para misturar, amassar, esmagar, moer, separar, peneirar, homogeneizar, emulsionar ou agitar	10	10 %
8479.89	--Outros	10	10 %
8480	Caixas de fundição; placas de fundo para moldes; moldes para metais (exceto lingoteiras); carbonetos metálicos, vidro, matérias minerais, borrachas ou plásticos	3	33,3
8483	Árvores (veios) de transmissão [incluídas as árvores de excêntricos (comes) e virabrequins (cambotas)] e manivelas; mancais (chumaceiras) e "bronzes"; engrenagens e rodas de fricção; eixos de esferas ou de roletes; redutores, multiplicadores, caixas de transmissão e variadores de velocidade, incluídos os conversores de torque (binários); volantes e polias, incluídas as polias para cadernais; embreagens e dispositivos de acoplamento, incluídas as juntas de articulação		
8483.40	Caixas de transmissão, redutores, multiplicadores e variadores de velocidade, incluídos os conversores de torque (binários)	10	10%
Capítulo 85	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagem de som em		
8501	Motores e geradores, elétricos, exceto os grupos eletrogêneos	10	10 %
8502	Grupos eletrogêneos e conversores rotativos, elétricos	10	10 %
8504	Transformadores elétricos, conversores elétricos estáticos (retificadores, por exemplo), bobinas de reatância e de auto-indução	10	10 %
8508	Ferramentas eletromecânicas de motor elétrico incorporado, de uso manual	5	20 %
8510	Aparelhos ou máquinas de tosquiado de motor elétrico incorporado	5	20 %
8514	Fornos elétricos industriais ou de laboratório, incluídos os que funcionam por indução ou por perdas dielétricas; outros aparelhos industriais ou de laboratório para tratamento térmico de matérias por indução ou por perdas dielétricas	10	10 %
8515	Máquinas e aparelhos para soldar (mesmo de corte) elétricos (incluídos os a gás aquecido eletricamente), a "laser" ou outros feixes de luz ou de fótons, a ultra-som, a feixes de	10	10 %

	elétrons, a impulsos magnéticos ou a jato de plasma; máquinas e aparelhos elétricos para projeção a quente de metais ou de ceramais ("cermets")		
8516	Aparelhos elétricos para aquecimento de ambientes, do solo ou para usos semelhantes	10	10 %
8517	Aparelhos elétricos para telefonia ou telegrafia, por fio, incluídos os aparelhos telefônicos por fio conjugado com um aparelho telefônico portátil sem fio e os aparelhos de telecomunicação por corrente portadora ou de telecomunicação digital; videofones	5	10%
8520	Gravadores de dados de voo	5	20 %
8521	Aparelhos videofônicos de gravação ou de reprodução, mesmo incorporando um receptor de sinais videofônicos		
8521.10	Gravador-reprodutor de fita magnética, sem sintonizador	5	20 %
8521.90	Gravador-reprodutor e editor de imagem e som, em discos, por meio magnético, óptico ou opto-magnético	5	20 %
8524	Discos, fitas e outros suportes gravados, com exclusão dos produtos do capítulo 37		
8524.3	-Discos para sistemas de leitura por raio "laser":	3	33,3 %
8524.40	-Fitas magnéticas para reprodução de fenômenos diferentes do som e da imagem	3	33,3 %
8524.5	-Outras fitas magnéticas	3	33,3 %
8524.60	-Cartões magnéticos	3	33,3 %
8525	Aparelhos transmissores (emissores) para radiotelefonia, radiotelegrafia, radiodifusão ou televisão, mesmo incorporando um aparelho de recepção ou um aparelho de gravação ou de reprodução de som; câmeras de televisão; câmeras de vídeo de imagens fixas e outras câmeras ("camcorders")	5	20 %
8526	Aparelhos de radiodetecção e de radiossondagem (radar), aparelhos de radionavegação e aparelhos de radiotelecomando	5	20 %
8527	Aparelhos receptores p/radiotelefonia, radiotelegrafia ou radiofusão, exceto de uso doméstico	5	20%
8531	Aparelhos elétricos de sinalização acústica ou visual (por exemplo: campainhas, sirenas, quadros indicadores, aparelhos de alarme para proteção contra roubo ou incêndio), exceto os das posições 8512 ou 8530		
8531.20	Painéis indicadores com dispositivos de cristais líquidos (lcd) ou de diodos emissores de luz (led), próprios para anúncios publicitários	5	20%
8543	Máquinas e aparelhos elétricos com função própria, não especificados nem compreendidos em outras posições do presente capítulo	10	10%
Capítulo 86	Veículos e material para vias férreas ou semelhantes, aparelhos mecânicos (incluídos os eletromecânicos) de sinalização para vias de comunicação		
8601	Locomotivas e locotratores, de fonte externa de eletricidade ou de acumuladores elétricos	10	10 %
8602	Outras locomotivas e locotratores; tênderes	10	10 %
8603	Litorinas (automotoras), mesmo para circulação urbana, exceto as da posição 8604	10	10%

8604	Veículos para inspeção e manutenção de vias férreas ou semelhantes, mesmo autopropulsores (por exemplo: vagões-oficinas, vagões-guindastes, vagões equipados com batedores de balastro, alinhadores de vias, viaturas para testes e dresinas)	10	10 %
8605	Vagões de passageiros, furgões para bagagem, vagões-postais e outros vagões especiais, para vias férreas ou semelhantes (excluídas as viaturas da posição 8604)	10	10 %
8606	Vagões para transporte de mercadorias sobre vias férreas	10	10 %
8608	Aparelhos mecânicos (incluídos os eletromecânicos) de sinalização, de segurança, de controle ou de comando para vias férreas ou semelhantes, rodoviárias ou fluviais, para áreas ou parques de estacionamento, instalações portuárias ou para aeródromos	10	10 %
8609	Conteineres (contentores), incluídos os de transporte de fluidos, especialmente concebidos e equipados para um ou vários meios de transporte	10	10 %
Capítulo 87	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros Veículos terrestres		
8701	Tratores (exceto os carros-tratores da posição 8709)	4	25 %
8702	Veículos automóveis para transporte de 10 pessoas ou mais, incluindo o motorista	4	25 %
8703	Automóveis de passageiros e outros veículos automóveis principalmente concebidos para transporte de pessoas (exceto os da posição 8702), incluídos os veículos de uso misto ("station wagons") e os automóveis de corrida	5	20 %
8704	Veículos automóveis para transporte de mercadorias	4	25 %
8705	Veículos automóveis para usos especiais (por exemplo: auto-socorros, caminhões-guindastes, veículos de combate a incêndios, caminhões-betoneiras, veículos para varrer, veículos para espalhar, veículos-oficinas, veículos radiológicos), exceto os concebidos principalmente para transporte de pessoas ou de mercadorias	4	25 %
8709	Veículos automóveis sem dispositivo de elevação, dos tipos utilizados em fábricas, armazéns, portos ou aeroportos, para transporte de mercadorias a curtas distâncias; carros-tratores dos tipos utilizados nas estações ferroviárias	10	10 %
8711	Motocicletas (incluídos os ciclomotores) e outros ciclos equipados com motor auxiliar, mesmo com carro lateral; carros laterais	4	25 %
8716	Reboques e semi-reboques, para quaisquer veículos; outros veículos não autopropulsores	5	20 %
Capítulo 88	Aeronaves e aparelhos espaciais		
8801	Balões e dirigíveis; planadores, asas voadoras e outros veículos aéreos, não concebidos para propulsão com motor	10	10 %
8802	Outros veículos aéreos (por exemplo: helicópteros, aviões); veículos espaciais (incluídos os satélites) e seus veículos de lançamento, e veículos suborbitais	10	10 %
8804	Pára-quedas (incluídos os pára-quedas dirigíveis e os parapentes) e os pára-quedas giratórios	10	10 %
8805	Aparelhos e dispositivos para lançamento de veículos aéreos; aparelhos e dispositivos para aterrisagem de veículos aéreos em porta-aviões e aparelhos e dispositivos semelhantes;	10	10 %

	aparelhos simuladores de vôo em terra		
Capítulo 89	Embarcações e estruturas flutuantes		
8901	Transatlânticos, barcos de cruzeiro, "ferry-boats", cargueiros, chatas e embarcações semelhantes, para o transporte de pessoas ou de mercadorias	20	5 %
8902	Barcos de pesca; navios-fábricas e outras embarcações para o tratamento ou conservação de produtos da pesca	20	5 %
8903	Iates e outros barcos e embarcações de recreio ou de esporte; barcos a remos e canoas		
8903.10	-Barcos infláveis	5	20 %
8903.9	-Outros	10	10 %
8904	Rebocadores e barcos concebidos para empurrar outras embarcações	20	5 %
8905	Barcos-faróis, barcos-bombas, dragas, guindastes flutuantes e outras embarcações em que a navegação é acessória da função principal; docas ou diques flutuantes; plataformas de perfuração ou de exploração, flutuantes ou submersíveis	20	%
8906	Outras embarcações, incluídos os navios de guerra e os barcos salva-vidas, exceto os barcos a remo	20	5 %
8907	Outras estruturas flutuantes (por exemplo: balsas, reservatórios, caixões, bóias de amarração, bóias de sinalização e semelhantes)		
8907.10	-Balsas infláveis	5	20 %
8907.90	-Outras	20	5 %
Capítulo 90	Instrumentos e aparelhos de óptica, fotografia ou cinematografia, medida, controle ou de precisão; instrumentos e aparelhos médico-cirúrgicos		
9005	Binóculos, lunetas, incluídas as astronômicas, telescópios ópticos, e suas armações; outros instrumentos de astronomia e suas armações, exceto os aparelhos de radioastronomia	10	10 %
9006	Aparelhos fotográficos; aparelhos e dispositivos, excluídas as lâmpadas e tubos, de luz-relâmpago ("flash"), para fotografia	10	10 %
9007	Câmeras e projetores, cinematográficos, mesmo com aparelhos de gravação ou de reprodução de som incorporados	10	10 %
9008	Aparelhos de projeção fixa; aparelhos fotográficos, de ampliação ou de redução	10	10 %
9009	Aparelhos de fotocópia, por sistema óptico ou por contato, e aparelhos de termocópia	10	10 %
9010	Aparelhos dos tipos usados nos laboratórios fotográficos ou cinematográficos (incluídos os aparelhos para projeção ou execução de traçados de circuitos sobre superfícies sensibilizadas de materiais semicondutores); negatoscópios; telas para projeção	10	10 %
9011	Microscópios ópticos, incluídos os microscópios para fotomicrografia, cinefotomicrografia ou microprojeção	10	10 %
9012	Microscópios (exceto ópticos) e difratógrafos	10	10 %
9014	Bússulas, incluídas as agulhas de marear, outros instrumentos e aparelhos de navegação	10	15%
9015	Instrumentos e aparelhos de geodésia, topografia, agrimensura, nivelamento, fotogrametria, hidrografia, oceanografia, hidrologia, meteorologia ou de geofísica, exceto bússulas; telêmetros	10	10 %

9016	balanças sensíveis a pesos iguais ou inferiores a 5cg, com ou sem pesos	10	10 %
9017	Instrumentos de desenho, de traçado ou de cálculo (por exemplo: máquinas de desenhar, pantógrafos, transferidores, estojos de desenho, réguas de cálculo e discos de cálculo); instrumentos de medida de distâncias de uso manual (por exemplo: metros, micrômetros, paquímetros e calibres), não especificados nem compreendidos em outras posições do presente capítulo	10	10 %
9018	Instrumentos e aparelhos para medicina, cirurgia, odontologia e veterinária, incluídos os aparelhos para cintilografia e outros aparelhos eletromédicos, bem como os aparelhos para testes visuais		
9018.1	-Aparelhos de eletrodiagnóstico (incluídos os aparelhos de exploração funcional e os de verificação de parâmetros fisiológicos)	10	10 %
9018.20	-Aparelhos de raios ultravioleta ou infravermelhos	10	10 %
9018.4	-Outros instrumentos e aparelhos para odontologia		
9018.41	--Aparelhos dentários de brocar, mesmo combinados numa base comum com outros equipamentos dentários	10	10 %
9018.49	--Outros instrumentos e aparelhos para odontologia	10	10 %
9018.50	-Outros instrumentos e aparelhos para oftalmologia	10	10 %
9018.90	-Outros instrumentos e aparelhos	10	10 %
9019	Aparelhos de mecanoterapia; aparelhos de massagem; aparelhos de psicotécnica; aparelhos de ozonoterapia, de oxigenoterapia, de aerossolterapia, aparelhos respiratórios de reanimação e outros aparelhos de terapia respiratória	10	10 %
9020	Outros aparelhos respiratórios e máscaras contra gases, exceto as máscaras de proteção desprovidas de mecanismo e de elemento filtrante amovível	10	10 %
9022	Aparelhos de raios x e aparelhos que utilizem radiações alfa, beta ou gama, mesmo para usos médicos, cirúrgicos, odontológicos ou veterinários, incluídos os aparelhos de radiofotografia ou de radioterapia, os tubos de raios x e outros dispositivos geradores de raios x, os geradores de tensão, as mesas de comando, as telas de visualização, as mesas, poltronas e suportes semelhantes para exame ou tratamento	10	10 %
9024	Máquinas e aparelhos para ensaios de dureza, tração, compressão, elasticidade ou de outras propriedades mecânicas de materiais (por exemplo: metais, madeira, têxteis, papel, plásticos)	10	10 %
9025	Densímetros, areômetros, pesa-líquidos e instrumentos flutuantes semelhantes, termômetros, pirômetros, barômetros, higrômetros e psicrômetros, registradores ou não, mesmo combinados entre si	10	10 %
9026	Instrumentos e aparelhos para medida ou controle da vazão (caudal), do nível, da pressão ou de outras características variáveis dos líquidos ou gases [por exemplo: medidores de vazão (caudal), indicadores de nível, manômetros, contadores de calor], exceto os instrumentos e aparelhos das posições 9014, 9015, 9028 ou 9032	10	10 %
9027	Instrumentos e aparelhos para análises físicas ou químicas [por exemplo: polarímetros, refratômetros, espectrômetros, analisadores de gases ou de fumaça]; instrumentos e aparelhos para ensaios de viscosidade, porosidade, dilatação,	10	10 %

	tensão superficial ou semelhantes ou para medidas calorimétricas, acústicas ou fotométricas (incluídos os indicadores de tempo de exposição); micrótomos		
9028	Contadores de gases, líquidos ou de eletricidade, incluídos os aparelhos para sua aferição	10	10%
9029	Outros contadores (por exemplo: contadores de voltas, contadores de produção, taxímetros, totalizadores de caminho percorrido, podômetros); indicadores de velocidade e tacômetros, exceto os das posições 9014 ou 9015; estroboscópios	10	10 %
9030	Osciloscópios, analisadores de espectro e outros instrumentos e aparelhos para medida ou controle de grandezas elétricas; instrumentos e aparelhos para medida ou detecção de radiações alfa, beta, gama, x, cósmicas ou outras radiações ionizantes	10	10 %
9031	Instrumentos, aparelhos e máquinas de medida ou controle, não especificados nem compreendidos em outras posições do presente capítulo; projetores de perfis	10	10 %
9032	Instrumentos e aparelhos para regulação ou controle, automáticos	10	10 %
Capítulo 94	Móveis; mobiliário médico-cirúrgico; construções pré-fabricadas		
9402	Mobiliário para medicina, cirurgia, odontologia ou veterinária (por exemplo: mesas de operação, mesas de exames, camas dotadas de mecanismos para usos clínicos, cadeiras de dentista); cadeiras para salões de cabeleireiro e cadeiras semelhantes, com dispositivos de orientação e de elevação	10	10 %
9403	Outros móveis para escritório	10	10 %
9406	Construções pré-fabricadas	25	4 %
Capítulo 95	Artigos para divertimento ou para esporte		
9506	Artigos e equipamentos para cultura física e ginástica; piscinas	10	10 %
9508	Carrosséis, balanços, instalações de tiro-ao-alvo e outras diversões de parques e feiras; circos, coleções de animais e teatros ambulantes	10	10 %

Demais Bens

Bens	Prazo de vida útil (anos)	Taxa anual de depreciação
Instalações	10	10 %
Edificações	25	4 %

ANEXO 7 – EXPERIMENTOS ESTATÍSTICOS

Experimento 1

Predictor	Coef	SE Coef	Z	P
Const(1)	0,403243	1,12702	0,36	0,720
Const(2)	0,826815	1,11382	0,74	0,458
Const(3)	1,80711	1,10684	1,63	0,103
Const(4)	2,86727	1,13832	2,52	0,012
VAR2	-0,0656908	0,0743150	-0,88	0,377
VAR3	-0,610290	0,493259	-1,24	0,216
VAR4	-0,446160	0,543086	-0,82	0,411
VAR5	-0,0803020	0,0894954	-0,90	0,370
VAR6	-1,03207	0,590458	-1,75	0,080
VAR7	0,470224	0,466317	1,01	0,313
VAR8	-0,220347	0,437748	-0,50	0,615
VAR9	-0,307962	0,431164	-0,71	0,475