

ALESSANDRA APARECIDA RIBEIRO

A IMPORTÂNCIA DA COOPERAÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E EMPRESA

Monografia apresentada como
requisito à conclusão do Curso de
Ciências Econômicas, Setor de
Ciências Sociais Aplicadas,
Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof^ª. Françoise de
Lima.

CURITIBA

2011

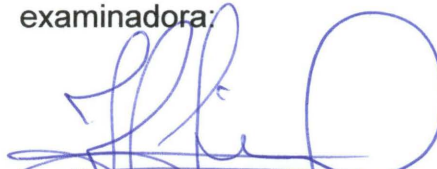
TERMO DE APROVAÇÃO

ALESSANDRA APARECIDA RIBEIRO

A IMPORTÂNCIA DA COOPERAÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E EMPRESA

Trabalho aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca

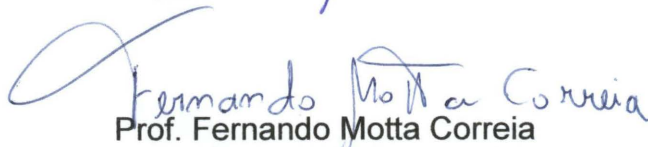
examinadora:



Orientador: Prof^a. Françoise Iatski de Lima
Departamento de Economia, UFPR



Prof^a. Dayani Cris de Aquino
Departamento de Economia, UFPR



Prof. Fernando Motta Correia
Departamento de Economia, UFPR.

Curitiba, 01 de julho de 2011.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	4
2 A RELAÇÃO UNIVERSIDADE EMPRESA (U-E) E A GERAÇÃO DO CONHECIMENTO	6
2.1 A BUSCA PELO CONHECIMENTO	6
2.2 O PAPEL DA UNIVERSIDADE NA PROMOÇÃO DO CONHECIMENTO.....	9
2.3 O PROGRESSO DA UNIVERSIDADE NO BRASIL	11
2.4 A INTERAÇÃO UNIVERSIDADE – EMPRESA (U-E).....	13
3 A RELAÇÃO U-E NO BRASIL.....	16
3.1 HISTÓRICO DA RELAÇÃO U-E.....	16
3.2 A CIÊNCIA BRASILEIRA E AS RELAÇÕES COM O SETOR PRODUTIVO: O HISTÓRICO UNIVERSIDADE – EMPRESA	21
4 A CRÍTICA CONTRA A COOPERAÇÃO U-E.....	23
4.1 A RELAÇÃO ENTRE A PESQUISA E SUAS APLICAÇÕES	24
4.2 O GOVERNO NA INTERAÇÃO UNIVERSIDADE–EMPRESA.....	27
5 CONCLUSÃO.....	31
REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

Mesmo com quase cem anos de atraso em relação à criação das universidades, o Brasil possui um ensino superior público de qualidade. O número de instituições superiores aumentou nas últimas décadas, assim como o número de mestres e doutores brasileiros. Porém, a quantidade de profissionais brasileiros que se formam nas áreas ditas fundamentais ao desenvolvimento econômico, tais como engenharia, e as ciências de um modo geral, não é o esperado comparativamente a países desenvolvidos, e os profissionais ativos atuam, na sua maioria, no setor público. Não se vê uma boa articulação entre universidades, governo e empresas. Tais agentes não conseguem formar um início, meio e fim, fazendo com que as pesquisas sejam desenvolvidas, custeadas, e se transformem em ganhos de tecnologia e produtividade para as empresas. Algo não está colaborando com o processo.

Os países desenvolvidos têm em comum uma característica muito importante: a maioria dos cientistas está dentro das empresas, o que confere uma tecnologia avançada sendo utilizada e comercializada pelo mercado. Por isso o Brasil está, nas últimas décadas, concentrando esforços para seguir este padrão: vários programas e incentivos dos mais diversos buscam maior competitividade internacional usando a parceria entre ciência e mercado.

O objetivo deste trabalho consiste em analisar a evolução da parceria entre universidades e empresas, fazendo uma breve retrospectiva de como esta cooperação foi e está sendo desenvolvida no Brasil. Onde estes cientistas e pesquisadores estão atuando efetivamente e qual o impacto dessa decisão para a criação de tecnologia nas empresas. Como e por que as universidades concentram a maioria das pesquisas em laboratórios, sem que sejam transformadas em tecnologia útil ao aprimoramento tecnológico.

A ferramenta principal da análise será uma revisão da bibliografia existente em torno da ciência no Brasil e da interação universidade – empresa (U-E), que ampliará o conhecimento e fornecerá as bases para conduzir o estudo e de

identificar nesta teoria os alicerces que fortalecem a importância da união entre mercado e instituições de pesquisa de um modo geral.

2 A RELAÇÃO UNIVERSIDADE EMPRESA (U-E) E A GERAÇÃO DO CONHECIMENTO

A literatura envolvida na discussão sobre a relação da pesquisa científica com o setor produtivo tem ganhado relevância em muitos países, como França e Estados Unidos. A explicação para tal fato é a valorização cada vez maior da capacidade em se produzir e absorver conhecimento, transformando a organização industrial e a colocação internacional de um país.

O objetivo deste capítulo é caracterizar o objeto de pesquisa, identificando os principais atores no processo de cooperação entre universidades e empresas.

2.1 A BUSCA PELO CONHECIMENTO

Várias mudanças aconteceram na economia mundial nas últimas décadas, principalmente a partir da Revolução Industrial. Assim, a maior característica das grandes potências do século XXI é a busca pelo conhecimento e a transformação da tecnologia em inovação¹. A atividade científica tornou-se sinônimo de capacidade de geração de tecnologia e bem-estar social, a tal ponto que a atual distinção entre países ricos e pobres é feita a partir da capacidade de criar ou não conhecimento científico (ZANCAN, 2000).

O conhecimento torna-se a variável fundamental ao crescimento econômico das nações, capaz de promover crescimento, bem-estar social e alavancar, principalmente, as economias menos desenvolvidas. Países e blocos econômicos dedicam-se a promover tentativas de apropriar-se de toda a tecnologia disponível, e alcançar os benefícios do desenvolvimento pleno e menos dependente de inovações estrangeiras. Por outro lado, a tecnologia propriamente dita, afeta diretamente o

¹A definição de inovação utilizada foi aquela presente no manual de Oslo - A inovação tecnológica compreende a introdução de produtos ou processos tecnologicamente novos e melhorias significativas que tenham sido implementadas em produtos e processos existentes. Considera-se uma inovação tecnológica de produto ou processo aquela que tenha sido implementada e introduzida no mercado - inovação de produto - ou utilizada no processo de produção - inovação de processo- (OCDE, Manual Oslo, p. 35).

sistema cultural e social no país, trazendo melhorias e produtos concretos e comercializáveis, portanto mais perceptíveis aos cidadãos.

A tecnologia deve, segundo a UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - (2000) ser dirigida para aumentar a competitividade, o emprego e a justiça social. No entanto, mais do que garantir acesso ao conhecimento, é indispensável possuir meios de desenvolver e produzir conhecimentos que permitam dominar novas tecnologias. Este é, sem dúvida, o grande desafio dos países em desenvolvimento: estabelecer uma base educacional e um arranjo institucional capazes de gerar, absorver e canalizar a tecnologia para os setores primordiais do desenvolvimento (LASTRES, 2002).

A definição de conhecimento é bastante ampla e subjetiva, sendo difícil nomear uma unidade de mensuração ou classificação. Alguns conceitos são tratados pela metodologia científica, mas o fato é que quantificar ou qualificar o conhecimento existente é tarefa ainda inacabada na literatura brasileira.

Segundo a metodologia, o conhecimento científico é só uma das classificações dadas ao conhecimento propriamente dito. Disso depende, o meio em que as idéias são lançadas e do consenso social que as tornam legítimas ou não. (MUELLER, 2009)

O conhecimento científico nem sempre é aceito por todos como uma verdade universal, pois outros “tipos” de conhecimento concorrem na explicação e no avanço de fatos cotidianos. São eles: o conhecimento popular, o filosófico e o religioso (LAKATOS, 1991).

O fato mais pertinente a este estudo é uma das “ramificações” do conhecimento científico, o que se classifica como conhecimento aberto, aquele a que se tem amplo e livre acesso, e o conhecimento fechado, que envolve os direitos de pesquisa, patentes e outras formas de restringir o acesso a novas informações. Este último vem sendo bastante discutido, pois a ciência não está conseguindo a expansão devida e esperada com o advento da comunicação eletrônica, devido à burocracia e a dificuldade de acesso à mesma. (MUELLER, 2006).

Como exemplo, nota-se o movimento de livre acesso para o conhecimento científico, citado no artigo de mesmo nome de Suzana Pinheiro Machado Mueller (2006) que pode ser considerado fundamental no que se refere ao avanço da comunicação científica. O problema central é a aceitação, por parte da comunidade científica, dos periódicos eletrônicos de acesso aberto, e como a legitimidade das

publicações pode ser mantida sem que atenda somente ao interesses de determinados segmentos científicos e editoras comerciais.

Os periódicos eletrônicos apareceram na década de 1990, e trouxeram a esperança de que o alcance por parte dos leitores aumentaria e, sobretudo, traria importantes contribuições à países com uma produção científica inferior. Mas vários problemas surgiram, a visibilidade dos ditos periódicos eletrônicos indexados não alcançam o desejável, e a restrição do acesso a eles remete a uma sociedade com noções limitadas de desenvolvimento, ou seja, não há a preocupação de que a ciência possa estar ao alcance de todos para um desenvolvimento que afetará também a todos. Dentre as críticas em torno do livre acesso à pesquisa, vale destacar a argumentação de Suzana Mueller:

A comunidade científica não existe em um vácuo social, mas é um dos muitos grupos sociais que compõem a sociedade contemporânea, estando, portanto, sujeita às forças presentes nessa sociedade. Assim, permeando e influenciando a estrutura do seu intrincado sistema de comunicação, há interesses financeiros das editoras que dominam o mercado de periódicos, há os interesses das instituições de pesquisa e universidades que lutam por prestígio e financiamento. Há interesses nacionais, políticos e econômicos que buscam o desenvolvimento e prestígio nacional e há o interesse pessoal dos pesquisadores, tanto daqueles que já ocupam os lugares mais altos na hierarquia - e desejam lá permanecer quanto daqueles que estão em ascensão e disputam lugares mais altos e também os marginalizados, para quem mudanças seriam, talvez, favoráveis. (MUELLER, 2006, p. 5).

Desde então, vários canais eletrônicos de acesso à pesquisa se desenvolveram, e segundo Mueller (2006), quatro deles são os mais importantes meios de conhecimento aberto:

1) Periódicos científicos eletrônicos com avaliação prévia pelos pares, onde o artigo é avaliado por uma “elite científica”, a partir daí o autor e a editora entram num consenso de como será o acesso para o público. Em muitos casos, o autor precisa pagar ao editor para que seu artigo possa ser acessado livremente.

2) Servidores de *e-prints*² para áreas específicas, que disponibilizam textos apresentados em eventos paralelos aos tradicionais periódicos.

² Impressão eletrônica.

3) Repositórios institucionais de universidades específicas, que reúnem toda a produção científica e acadêmica de determinada instituição.

4) Auto-arquivamento em páginas pessoais dos autores, que ganham grande espaço no meio acadêmico.

Para um processo de desenvolvimento nacional seria indispensável o livre acesso a toda e qualquer nova pesquisa ou tecnologia criada no país, mas a intensa competitividade capitalista muitas vezes seleciona seu uso. As Universidades também detêm o conhecimento, na medida em que projetos e pesquisas não ultrapassam o ambiente acadêmico, e muitas vezes não são convertidas em inovação.

O conhecimento se mostra então, disputado pelos agentes envolvidos e interessados na sua criação. Não há uma mediação entre as instituições, os pesquisadores, os canais de comunicação e as empresas. Estas, por sua vez, muitas vezes nem chegam quanto conhecimento está sendo gerado na sua área de atuação e como isso poderia ser transformado em tecnologia.

O meio acadêmico é muito seletivo, as universidades são pouco acessíveis aos empresários, situação bem diferente de outros países, onde a cooperação tem sido cada vez mais fomentada. A universidade é o berço do conhecimento, e sua importância está cada vez mais reconhecida nas políticas públicas voltadas ao desenvolvimento tecnológico.

2.2 O PAPEL DA UNIVERSIDADE NA PROMOÇÃO DO CONHECIMENTO

As Universidades surgem na Europa, mais especificamente na França, a partir do século XIII onde surgiram cursos de filosofia, teologia e medicina, já sob a presidência de um reitor. A Alemanha foi também precoce na criação de suas universidades, que se fundam desde o século XIV. A citação abaixo descreve como as universidades européias nasceram com o interesse pela filosofia:

A Universidade surgiu como contemporânea de uma transição no momento em que a Europa dos dogmas e do feudalismo iniciava seu rumo ao renascimento do conhecimento e à racionalidade científica, do feudalismo

ao capitalismo. Redescobrimo nos conventos, por obra de judeus e muçulmanos, o conhecimento da filosofia clássica dos gregos, a universidade foi instrumento da criação do novo saber que serviria ao novo mundo, que surgiu entre o fim do feudalismo dogmático e a consolidação do liberalismo capitalista. De certa forma, a universidade retomava a experiência das “academias” platônicas da Grécia clássica quando, a partir do século VI a.C, o pensamento começou a fazer uma transição do pensamento mítico para a racionalidade. (Buarque, 1994, p.19)

Nos países latinos, houve um grande atraso na criação das Instituições de Ensino Superior, principalmente no Brasil, onde só havia os colégios jesuítas e seminários. A idéia de criá-las, já na colônia, partiu dos jesuítas, mas foi negada pela coroa portuguesa, ao contrário da Espanha, que espalhou cerca de 26 universidades nas suas colônias até a época da independência. Outras tentativas existiram, mas o início da universidade brasileira veio com a transferência da família real portuguesa, que trazia da Europa a visão que era preciso criar mão-de-obra especializada para estabelecer a infra-estrutura da colônia. Portugal limitou o ensino superior à metrópole, onde havia a Universidade de Coimbra, e alguns autores acusam a falta de universidades no Brasil colônia como uma das causas do atraso científico em relação, por exemplo, à América espanhola.

A partir de 1808 são criados cursos acadêmicos voltados à formação de profissionais para o Estado: inicialmente médicos, engenheiros e advogados. Centros médicos cirúrgicos foram criados no Rio de Janeiro e na Bahia, os quais deram origem às matrizes das suas respectivas Universidades. (Fávero, 2006). A primeira Universidade a reunir as então faculdades de alguns cursos – a Universidade Federal do Paraná - só foi criada em 1912.

A pesquisa acadêmica se classifica como básica ou aplicada. A básica é aquela gerada pelas ciências fundamentais, que contribuem para o avanço nas relações do homem com a natureza, dos fenômenos naturais e das relações sociais dentro de uma comunidade.

A pesquisa aplicada é aquela feita por um conjunto de ciências aplicadas ou de tecnologias, que se concentram em avançar em soluções mais objetivas, como saúde, habitação, saneamento, educação, etc. (SCHWARTZMAN, 1979).

Para que haja avanços na área tecnológica é necessário que ações multidisciplinares ocorram, ao contrário da pesquisa básica, que concentra atividades disciplinares. Assim, em uma decisão de investir em Pesquisa e Desenvolvimento, por exemplo, devem ser considerados impactos socioeconômicos,

com amplas informações sobre o mercado pretendido, o que envolve pesquisas de diversos pesquisadores de diferentes áreas de atuação.

No Brasil, a discussão sobre a importância da pesquisa científica básica aliada à pesquisa aplicada fica restrita ao ambiente acadêmico, assim como a maior parte das publicações e projetos universitários. Assim, o conhecimento produzido encontra dificuldades em gerar riqueza em bem-estar social, por não se associar ao principal agente capaz de transformar ciência em tecnologia: o meio empresarial.

Segundo dados do CNPq (2010), a evolução do número de instituições, grupos de pesquisa, bem como mestres e doutores no Brasil foram bastante significativos. Porém o fator limitante é a concentração da pesquisa nas universidades e a pouca participação das empresas em investimentos de pesquisa.

Analisando dados do IBGE (2010) notavelmente, os investimentos em P&D nos países desenvolvidos são predominantemente das empresas. No Brasil, a concentração das pesquisas nas universidades é enorme, 40,2%, o que reforça a tese de que não há uma relação produtiva entre os diferentes setores de execução. Isto certamente explica a baixa competitividade das empresas brasileiras, e corrobora os dados obtidos pelo IBGE, onde o número de empresas que inovaram e o valor investido por elas em P&D é relativamente pequeno.

As universidades são reconhecidas e renomadas pelo desenvolvimento de pesquisas e tecnologia, tão ligadas ao patamar social e tecnológico de um país. Este é o motivo pelo qual as grandes potências mundiais realizam pesados investimentos na criação de instituições, formação de profissionais e custeamento de pesquisas.

2.3 O PROGRESSO DA UNIVERSIDADE NO BRASIL

Mesmo com quase cem anos de atraso em relação à criação das universidades européias, o Brasil possui um ensino superior público de qualidade. Porém em relação ao ensino fundamental e médio, a situação não se replica. A base educacional brasileira tem severos problemas estruturais e culturais, especialmente em algumas regiões brasileiras. O acesso ao ensino superior público ainda é privilégio de poucos, pois a enorme concorrência por uma vaga seleciona os

estudantes melhor preparados, que na maioria das vezes não são oriundos de escolas públicas.

Dentre as principais universidades brasileiras estão a Universidade Federal do Paraná (UFPR) e a Universidade de São Paulo (USP), que tem em número de doutorados concedidos uma excelência, comparado aos níveis internacionais, e ocupam, respectivamente, o 10º e o 1º lugar no ranking das universidades públicas. (SCHWARTZMAN, 2006).

A quantidade de profissionais brasileiros que se formam nas áreas ditas fundamentais ao desenvolvimento econômico, tais como engenharia, e as ciências de um modo geral, ainda é pequena quando comparado ao resto do mundo (IBGE, 2010). Apesar de ainda abaixo dos níveis internacionais, o número de mestres e doutores brasileiros vêm aumentando substancialmente, assim como o número de patentes e publicações.

Abaixo estão dados a cerca do número de instituições de ensino superior em 2008:

TABELA 1-NÚMERO DE INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO SUPERIOR, POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E LOCALIZAÇÃO, SEGUNDO REGIÃO (2008).

	Total Geral			Universidades			Centros Universitários			Faculdades		
	Total	Capita	Interior	Total	Capital	Interior	Total	Capital	Interior	Total	Capital	Interior
Brasil	2.252	811	1.441	183	86	97	124	48	76	1.911	657	1.254
Norte	139	85	54	13	13	.	9	6	3	112	62	50
Nordeste	432	224	208	35	22	13	4	4	.	383	189	194
Sudeste	1.069	297	772	80	31	49	82	26	56	896	236	660
Sul	370	94	276	41	11	30	18	5	13	306	77	229
Centro-Oeste	242	111	131	14	9	5	11	7	4	214	93	121

FONTE: MEC

O grande problema revelado pelos dados acima é a maior concentração das universidades na região sudeste, em comparação às demais regiões brasileiras. Guardadas as proporções populacionais, a região Sudeste é, desde o início da industrialização brasileira, o pólo industrial do país. Esse fato certamente está relacionado com o grande número de instituições, uma vez que a demanda por mão-de-obra especializada é grande.

Na tabela seguinte podemos acompanhar a evolução do número de concluintes do ensino superior.

TABELA 2 - EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE CONCLUINTEs DO ENSINO SUPERIOR SEGUNDO A REGIÃO- 2000 2007.

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Total		352.305	395.988	466.260	528.223	626.617	717.858	736.829	756.799
Norte	Total	12.145	13.895	17.765	23.226	47.739	35.719	38.301	44.265
Nordeste	Total	46.860	54.771	68.824	76.518	89.670	102.596	107.353	114.785
Sudeste	Total	205.661	225.851	255.980	283.712	322.876	387.647	392.699	402.068
	Total	60.762	70.828	84.960	96.559	105.455	119.967	127.145	127.224
Sul	PR	25.891	30.567	35.297	41.190	45.683	53.386	54.540	53.295
	SC	12.683	14.575	19.636	22.898	25.610	29.972	31.742	32.183
	RS	22.188	25.686	30.027	32.471	34.162	36.609	40.863	41.746
Centro-Oeste	Total	26.877	30.643	38.731	48.208	60.877	71.929	71.331	68.457

FONTE: MEC/INEP/DEED

2.4 A INTERAÇÃO UNIVERSIDADE – EMPRESA (U-E)

O novo papel do conhecimento científico no cenário mundial faz com que as Universidades sejam elevadas a instituições das mais importantes no arranjo institucional da Ciência e Tecnologia (C&T) do país. Sua função deixou de ser puramente a de formar profissionais, sendo agora indispensáveis na evolução do conhecimento e a criação de tecnologia. Uma universidade que atenda aos interesses da atual sociedade dever ter dois principais objetivos: formar profissionais de alto nível em quantidade e qualidade suficientes ao desenvolvimento regional, e desenvolver instrumentos para que a universidade não só acumule conhecimento, mas seja um instrumento de crescimento e desenvolvimento para a sociedade.

A interação entre universidades e empresas (U-E) é uma das relações capazes de transformar a atividade científica em tecnologias concretas e úteis ao sistema produtivo como um todo, por isso estão fortemente presentes em Sistemas de Inovação maduros, como nos países desenvolvidos. Tal interação não gera

somente benefícios às empresas que usam o meio acadêmico para aperfeiçoar e criar tecnologia, mas também a universidade intensifica sua atuação em pesquisa e extensão, o que acaba por motivar até mesmo os alunos, que saem da teoria da sala de aula e se vêem como profissionais de real utilidade.

No Brasil esta relação ainda é bastante tímida, uma vez que poucos pontos de interação com sucesso são percebidos e refletem basicamente: a ineficiência do Sistema de Inovações Brasileiro, que não se apresenta com a articulação necessária entre os seus principais agentes, universidades, empresas e governo, e a falta de disposição de empresários e pesquisadores, desencorajados muitas vezes pela burocracia que cerca as instituições de pesquisa. (SUZIGAN, 2008).

Os Sistemas de Inovação (SI) são apresentados como o ambiente no qual um conjunto de instituições produz condições de crescimento e desenvolvimento tecnológico (LIMA, 2009).

Avaliando o Brasil em termos de sua produção científica e tecnológica, é possível classificá-lo como um país que estaria ainda em processo de construção de seus sistemas de inovação, o que se deve, em parte, ao atraso na criação de universidades e institutos de pesquisa. A importância do Sistema Nacional de Inovação para o avanço tecnológico não está na existência apenas de um conjunto de instituições, mas principalmente de fortes interações entre as instituições, permitindo uma atuação conjunta e coerente. As universidades possuem papel importante em um Sistema Nacional de Inovação, atuando como formadoras de cientistas e engenheiros e como fontes de conhecimentos científicos e de pesquisas que fornecem técnicas úteis para o desenvolvimento tecnológico industrial (LIMA, 2009).

A formação de parcerias entre universidades/institutos de pesquisa e empresa envolve a firmação de um propósito em prol de um objetivo em comum. A empresa tem seus objetivos claros, mas para a universidade nem sempre se mostram óbvios. O caráter técnico e econômico são importantes, uma vez que métodos são aperfeiçoados e o retorno financeiro alimenta um ciclo de resultado – investimento, onde a melhoria da estrutura se converte em mais e melhores atividades científicas. Mas fator definido por Cruz (2004) como fundamental à universidade é o fator psicológico. Pesquisadores que interagem diretamente com o meio empresarial tem, além da possível remuneração financeira, um resgate de

auto-estima, que o mostra como um profissional de imensa produtividade capaz de gerar resultados imediatos à sociedade.

Apesar da escassez de interações brasileiras, houve avanços a partir da década de 90, onde a informática, a biotecnologia e a eletrônica ganharam enorme importância. A principal característica destes segmentos é a atuação de profissionais recentemente formados, que iniciaram seus negócios apostando em tendências mundiais. A interação nestes casos é facilitada pela existência da necessidade de tecnologia de ponta e da estreita relação mantida pelos empresários com suas instituições de formação. (CRUZ, 2004)

Assim, a universidade e sua relação com o ambiente empresarial dependem também da capacidade em formar pesquisadores empreendedores, que busquem aplicar o que aprenderam e contribuir para o desenvolvimento tecnológico dos setores em que atuam.

3 A RELAÇÃO U-E NO BRASIL

A importância de uma intensa relação entre universidade e empresa tem sido comprovada nos países desenvolvidos. Várias são os entraves a serem superadas na interação U-E, e algumas deles têm uma explicação no contexto histórico da industrialização do Brasil. Neste capítulo serão tratadas algumas características da ciência e da pesquisa brasileiras, bem como o avanço das mesmas e das instituições de maneira geral.

3.1 HISTÓRICO DA RELAÇÃO U-E

Muito se comenta a respeito da situação brasileira enquanto importador de tecnologia, e as conseqüências disso para o desenvolvimento do país. As razões para esta condição são firmadas ao longo da história, desde a colonização portuguesa: o amplo território e as condições climáticas perfeitos para a agricultura e o atraso na criação de universidades dizem um pouco a respeito da realidade econômica atual.

A cafeicultura era, desde 1840, a principal atividade econômica do Brasil, que se apoiava quase que totalmente na exportação. A burguesia brasileira formou-se nas bases de um sistema agrário exportador, não havia grandes incentivos a investimentos industriais que afetavam diretamente seus interesses. A partir da década de 30, principalmente com a crise mundial de 1929, o Brasil sentiu as conseqüências da dependência de um país exportador: a renda mundial caiu absurdamente, chegando a 50% em algumas economias desenvolvidas³, fato que derrubou nossas exportações de café, produto até então responsável pelo dinamismo da economia. A moeda é então desvalorizada, o que influencia também as importações do país, e segundo Furtado (2007), iniciou um processo de fomento inconsciente da indústria interna.

³ Furtado cita como exemplo os Estados Unidos.

A crise do café expulsava capitais estrangeiros e dificultava a importação de máquinas e equipamentos para a ampliação da produção. O Brasil passava da condição de uma economia primário-exportadora para uma economia com apoio no mercado interno, fato que sem dúvida aumentaria a demanda de certos produtos muito rapidamente. As primeiras indústrias eram de natureza mais simples, como têxteis e de alimentos, e num primeiro momento utilizaram-se da capacidade ociosa até então existente para atender o aumento da demanda. A indústria aumentou sua produção em 50% de 1929-1937, e a existência de um grande e potencial mercado interno facilitou uma rápida recuperação brasileira no período pós-crise, comparativamente a outros países desenvolvidos. (FURTADO, 2007)

Assim, segundo Furtado (2007), o Brasil começa sua industrialização com um modelo chamado Substituição de Importações, que além de desenvolver a indústria interna, provoca uma mudança qualitativa na pauta de importações do país, na medida em que são demandados mais bens de capital necessários à produção.

A consequência imediata do processo de substituição de importações foi o surgimento da necessidade da criação e do avanço das indústrias de bens de produção. Foi o que Vargas tentou implantar em seu governo, quando com uma proposta nacionalista criou indústrias estatais de base, como a Petrobrás e a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), embora já houvesse desde a década de 30 indícios de industrialização de bens pesados. O período compreendido entre golpe militar até a década de 80 foi bastante significativo para a ciência brasileira. Segundo Velho (1996) foram estabelecidas ações de infra-estrutura para o desenvolvimento das atividades científicas com dificuldades de reflexos nas políticas econômicas, mas comparadas à dos países desenvolvidos. Tais ações procuravam estabelecer um Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, o que envolveu as seguintes medidas:

- criação de programas de Pós-Graduação nas Universidades Federais;
- criação de um Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT);
- reformulação do Conselho Nacional de Pesquisas, atual CNPq;
- criação da FUNTEC (Programa de Desenvolvimento Tecnológico) e da FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos)

Todas as medidas acima foram e são reconhecidamente fundamentais ao desenvolvimento da ciência, bem como do avanço tecnológico no Brasil,

apesar do atraso com que se estabeleceram comparativamente a outras economias. Além disso, os projetos de Ciência e Tecnologia – C&T contemplaram outros dois importantes órgãos durante o regime militar: o Ministério do Planejamento e o Ministério da Educação. Cabia ao primeiro elaborar e financiar as ações de desenvolvimento, e ao segundo implementar a reforma do ensino superior decretada em 1968 e consolidar um Programa Nacional de Pós-Graduação. Com isso, o ensino superior sofreu uma grande modernização, com um maior comprometimento de docentes e uma melhora na qualidade do ensino, mas a maior demanda por universidades não pôde ser totalmente atendida pelo Estado, surgindo então as instituições privadas.

TABELA 1 - UNIVERSIDADES PÚBLICAS E PRIVADAS NO BRASIL 1980 - 2007

Ano	Universidades Públicas			Privadas	Total
	Federais	Estaduais	Municipais		
1980	32	10	2	21	65
1990	36	16	3	40	95
2000	60	72	60	526	718
2007	93	82	61	1579	1815

FONTE INEP (2010);

Elaboração própria (2010);

Nota-se a explosão das universidades particulares a partir da década de 1990, o que corrobora a idéia de que após políticas de fomento ao ensino superior, o Estado não consegue prover instituições suficientes. Desde então, o Brasil tem adquirido cada vez mais o caráter desenvolvimentista do capitalismo vigente no século XXI, mostrando uma maior preocupação com a educação, em especial com o ensino superior e profissionalizante.

Desde os investimentos em pós-graduação iniciados na década de 1960, grandes avanços foram alcançados. Na década de 1990 já havia cerca de 1500 cursos abrangendo todas as áreas do conhecimento. No final de 2004 já eram 2000 cursos, sendo 1912 de mestrado e 988 de doutorado. (VELHO, 2002).

Os dados a seguir mostram que o Brasil progrediu consideravelmente em número de instituições, pesquisadores e doutores, apesar de ainda baixos quando comparados ao nível internacional. Na tabela abaixo constam dados do CNPq, que demonstram a evolução de alguns fatores importantes.

TABELA 2 - EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE INSTITUIÇÕES GRUPOS DE PESQUISA PESQUISADORES E DOUTORES NO DIRETÓRIO DOS GRUPOS DE PESQUISA DO CNPQ NO BRASIL 1993 - 2008

	1993	1995	1997	2000	2008
Instituições	99	158	181	224	422
Grupos	4402	7271	8632	11760	22707
Pesquisadores	21541	26799	34040	48781	104018
Doutores	10994	14308	18724	27662	66785

FONTE: Diretório dos Grupos de Pesquisas no Brasil - CNPq (2010);

Conforme a tabela 2, ao longo de uma década e meia no Brasil, o número de instituições voltadas à pesquisa científica cresceu de maneira considerável, assim como os números dos grupos, pesquisadores e doutores. Essa evolução, por meio de simples análise dos fatos, demonstra o aumento da importância do assunto no setor de pesquisas. Observa-se ainda que, o número de pesquisadores foi sempre maior ao número de doutores, assim como o número de grupos foi sempre mais ativo que o de instituições.

Os países da OCDE – Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico - produzem em média um doutor para cada 5000 habitantes enquanto no Brasil, este número estava, no ano 2000, em torno de um para 28000 habitantes, fato que tem direcionado políticas para aumento de doutores visando a comparação relativa a países desenvolvidos. (VELHO, 2000).

Houve um crescimento bastante significativo em todos os dados citados na tabela 2, dos quais surge um crescimento da produção científica e do número de profissionais ligados à pesquisa, fatos que podem ser observados na tabela 3.

TABELA 3 -PRODUÇÃO CIENTÍFICA DE PESQUISADORES NO BRASIL SEGUNDO CNPq - 2000 2008

Ano	Total Autores	Artigos Especializados			Livros e Capítulos de livros		
		Circulação nacional	Circulação internacional	Em anais	Livros	Cap. de Livros	Outras publicações
2000	53519	44579	24171	55717	4004	16036	30841
2001	54686	46634	26910	58916	4401	17836	32946
2002	54428	50408	29271	65752	4544	18761	36562
2003	66051	54072	38298	75415	5026	23008	58956
2004	66600	56543	42472	83425	5339	24858	65024
2005	73028	63333	46839	90962	5788	28598	80828
2006	71733	65214	51328	91853	6120	34572	82666
2007	69908	67440	52948	89210	5640	32333	93462
2008	63898	60578	55127	76639	5993	34133	91740

FONTE: Diretório dos Grupos de Pesquisas no Brasil - CNPq (2010);

A grande dificuldade das tentativas de cooperação U-E está na escolha entre a possibilidade de colocar os pesquisadores nas empresas ou na de criá-los no próprio ambiente de trabalho. Dados brasileiros acerca da localização das áreas de atuação de mestres e doutores confirmam esta hipótese: a grande maioria atua nas universidades, característica exclusiva dos países em desenvolvimento. A tabela 4 permite uma comparação internacional do problema acima, e comprova a escassez de pesquisadores no setor produtivo brasileiro.

TABELA 4 -DISTRIBUIÇÃO DE PESQUISADORES EM EQUIVALÊNCIA DE TEMPO INTEGRAL POR SETORES INSTITUCIONAIS DE PAÍSES SELECIONADOS NOS ANOS MAIS RECENTES DISPONÍVEIS

Países	Governo	Empresas	Ensino Superior
Alemanha - 2007	15 0	59 9	25 1
Argentina - 2007	44 1	10 8	43 5
Austrália - 2006	9 7	28 4	58 5
Brasil - 2008	5,1	37,3	56,8
Canadá - 2006	5 9	62 3	31 3
China - 2007	16 2	66 4	17 4
Coreia - 2007	7 2	74 9	16 9
Espanha - 2008	17 2	35 4	47 1
EUA - 2007	3 6	79 7	14 8
França - 2007	12 3	55 0	31 2
Japão - 2007	4 6	68 1	26 1
México - 2007	19 3	42 5	35 8

FONTE: Ministério da Ciência e Tecnologia (2010);

Observa-se na tabela 4, que o Brasil, comparado a países desenvolvidos, tem sua distribuição de pesquisadores menos intensa no que diz respeito ao governo, em setores como empresas e no ensino superior essa distribuição é maior. Isso reflete uma preocupação crescente em pesquisa científica vinda mais do setor privado do que do público. Embora o governo demonstre menor participação na área de pesquisa, isso não implica em menor distribuição de pesquisadores nas demais áreas.

3.2 A CIÊNCIA BRASILEIRA E AS RELAÇÕES COM O SETOR PRODUTIVO: O HISTÓRICO UNIVERSIDADE – EMPRESA

Segundo Velho (1999), o primeiro passo para a expansão da pesquisa científica foi a instituição da mesma nas universidades alemãs, por volta de 1908, e seu sucesso influenciou toda a Europa e pouco depois os Estados Unidos.

O interesse pelas interações Universidade–Empresa teve impulso principalmente a partir da década de 80. A idéia da riqueza por meio do conhecimento iniciou o processo, que em Sistemas de Inovação já estabelecidos, perdura e gera inúmeros transbordamentos. Nenhum país deseja ser um importador tecnológico, visto que a partir disso se enumeram vários problemas estruturais que condicionam um país ao subdesenvolvimento.

Órgãos de pesquisa científica, empresários e dirigentes de universidades vêm defendendo a aproximação entre a pesquisa e o setor produtivo, uma vez que a mesma produz inúmeros benefícios aos envolvidos e ao país em geral: A pesquisa pode encontrar novas formas de financiamento, o que permite maiores avanços, e as empresas brasileiras adquirem maior competitividade internacional, o que está diretamente ligado ao nível tecnológico das mesmas. Conforme citação abaixo:

Da parte das universidades, a cooperação é percebida, entre outros, como uma forma de superar a insuficiência das fontes tradicionais de recursos, e assim manter essas instituições nos níveis desejados de ensino e pesquisa; da parte das empresas, a cooperação é percebida como capaz de prover uma solução para a dificuldade de lidar sozinha com os desafios multidimensionais da inovação [...], além do tradicional interesse em ganhar acesso privilegiado no recrutamento de talentos jovens; e da parte do Governo, a cooperação é percebida como estrategicamente importante para a viabilidade econômica e social de regiões e de nações, no novo paradigma econômico. (PLONSKI, 1994, p.22)

A complexidade do processo inovativo exige cada vez mais a integração e cooperação entre os agentes econômicos, tais como o empreendedor e o pesquisador, o que requer um esforço ainda maior do governo nacional em colaborar e organizar estes esforços por meio de políticas adequadas. Segundo Albuquerque (1996), a modesta relação existente entre universidades e empresas brasileiras é resultado da fragmentação do Sistema Nacional de Inovações, que tem como características: (1) a baixa prioridade nacional conferida a P&D; (2) baixo

empreendedorismo tecnológico do setor privado; (3) escala de investimentos ou disponibilidade de capital para grandes projetos de pesquisa.

4 A CRÍTICA CONTRA A COOPERAÇÃO U-E

As relações Universidade–Empresa ainda são muito tímidas no Brasil, e alguns motivos são identificados pela literatura como fundamentais. Uma das principais dificuldades na consolidação da relação U-E é a posição dos pesquisadores sobre o assunto. A universidade no Brasil é vista como uma instituição produtora de conhecimento puro, sem qualquer influência. A integração com o meio empresarial teria uma tendência de direcionar a pesquisa aplicada ao mercado, o que tiraria a “liberdade” do pesquisador e promoveria algumas áreas em detrimento de outras. Para a comunidade acadêmica, prevalecerá a “liberdade” do pesquisador em determinar o objeto de suas pesquisas, cabendo ao poder público (e não às empresas) o financiamento das mesmas. (KRUGLIANSKA, 2006).

Por outro lado, alguns pesquisadores citados em Velho, 1996, defendem a idéia que as universidades brasileiras ainda não estão preparadas para relações com o setor produtivo: nossas pesquisas e cientistas ainda são insuficientes, e bons resultados seriam obtidos somente em um ambiente científico – tecnológico mais maduro tal qual nos países desenvolvidos. Declinar as pesquisas em favor da demanda empresarial poderia significar a perda de bons pesquisadores no meio acadêmico, o que interromperia o avanço da pesquisa pura no Brasil e acabaria por regredir o patamar de desenvolvimento científico conquistado até então.

Segundo os mesmos pesquisadores, as barreiras com o setor produtivo são de cunho político–ideológicos, visto que grande parte dos pesquisadores foi formada numa concepção de ciência muito diferente da que se tem hoje, dado o rápido avanço e as mudanças cada vez mais norteadas pela tecnologia. Pesquisadores mais jovens seriam mais simpáticos à pesquisa aplicada ao mercado do que pesquisadores mais maduros. Existiria ainda, no contexto do período da fonte citada, certo preconceito no ambiente acadêmico, quanto às pesquisas mais valorizadas pela comunidade científica, tais como temas que estariam na fronteira do conhecimento, principalmente ligados aos paradigmas internacionais. Estes temas são preferidos pelas revistas científicas com maior prestígio, tais como as publicações inglesas, e conferem maior relevância ao pesquisador. Mas os pesquisadores brasileiros que se dedicam a este tipo de pesquisa são por vezes

vistos como anti-nacionalistas, pois se preocupa mais com tendências dos países desenvolvidos do que com o desenvolvimento de seu próprio país, dado a diferença entre as economias citadas. (VELHO, 1996).

O empresariado também é bastante resistente à pesquisa, tanto na forma de relações com universidades como no investimento em P & D, razão pela qual o governo tem investido cada vez mais na capacitação dos empresários e incentivando projetos de inovação.

O grande desafio, portanto, é articular de forma adequada os pesquisadores, as instituições a que estão vinculados e os empresários. O pesquisador deve ter sua liberdade de pesquisa preservada, e os interesses da instituição também devem prevalecer. O estímulo à inovação é imprescindível para um avanço econômico sustentável, pois insere no mercado produtos mais competitivos, gerando maior emprego e renda. Grandes passos foram dados, e, o mais importante, percebe-se através das medidas governamentais dos últimos anos, que o diagnóstico foi feito corretamente, pois somente uma integração eficiente entre ciência e empresa pode gerar inovação e desenvolvimento.

O passo seguinte à pesquisa é a sua aplicação no cotidiano profissional, quando pesquisadores são inseridos no *lócus* de seu assunto de estudo, a sociedade ganha um novo aspecto no que tange a resoluções de possíveis conflitos. A relação que há entre o estudo de um caso e sua colocação no mundo real, é um fato cada vez mais comum que se pode observar. E é essa relação que será discutida na seção seguinte.

4.1 A RELAÇÃO ENTRE A PESQUISA E SUAS APLICAÇÕES

Vários casos de políticas industriais de sucesso são conhecidos nos países desenvolvidos.

A França criou uma lei sobre a inovação e pesquisa em 1999, cujos objetivos são a mobilidade de pesquisadores para as empresas, a aproximação entre institutos de pesquisa e empresas e a reformulação de aspectos fiscais e jurídicos para empresas inovadoras. O Brasil segue a mesma idéia com a lei de

Inovação criada em 2004, que será discutida com mais detalhes na seção 2.4 deste capítulo.

É notória a preocupação em aproximar a universidade das empresas, e todas as políticas públicas voltadas ao fomento da pesquisa e da indústria envolvem de alguma forma, meios para fazê-lo. Essa preocupação vem crescendo ao longo do tempo, e por algumas vezes já esteve presente nos planos do governo federal. O II PND (Plano Nacional de Desenvolvimento) que vigorou entre 1975 e 1979 já propunha a maior aproximação entre as instituições, visando um maior desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (C&T) brasileiras. Novamente, em 1990, o presidente Fernando Collor de Mello apresentou a proposta de ações que estimulariam os parques tecnológicos, entre elas a aproximação entre instituições de pesquisa e o setor produtivo. Uma das estratégias usadas para “forçar” a inovação das indústrias foi a abertura da economia ao mercado externo. A queda das taxas aduaneiras e a suspensão da proibição da importação de alguns produtos causaram pânico nos empresários brasileiros, que se viam obrigados a melhorar a tecnologia existente para manterem-se competitivos. Apesar da difícil mensuração dos resultados, principalmente durante a década de 1970, dados sobre os investimentos em C&T em relação ao PIB na década de 1990 se mostraram estáveis. (VELHO, 1999)

A literatura envolvida nesta monografia relata casos onde a interação entre ciência e tecnologia surtiu efeitos positivos. A importância destas informações está no caráter motivacional e de confiabilidade que elas têm, para as empresas, para os grupos de pesquisa, e para as políticas voltadas à Ciência, Tecnologia e Inovação. Vários são os tipos de relacionamento que as universidades podem ter com o setor produtivo, segundo o CNPq, são quatorze os tipos listados:

- Rel1 - Pesquisa científica sem considerações de uso imediato dos resultados;
- Rel2 - Pesquisa científica com considerações de uso imediato dos resultados;
- Rel3 - Atividades de engenharia não-rotineira inclusive o desenvolvimento de protótipo cabeça de série ou planta-piloto para o parceiro;
- Rel4 - Atividades de engenharia não-rotineira inclusive o desenvolvimento/fabricação de equipamentos para o grupo;

- Rel5 - Desenvolvimento de software não-rotineiro para o grupo pelo parceiro;
- Rel6 - Desenvolvimento de software para o parceiro pelo grupo;
- Rel7 - Transferência de tecnologia desenvolvida pelo grupo para o parceiro;
- Rel8 - Transferência de tecnologia desenvolvida pelo parceiro para o grupo;
- Rel9 - Atividades de consultoria técnica não contempladas nos demais tipos;
- Rel10 - Fornecimento, pelo parceiro, de insumos materiais para as atividades de pesquisa do grupo sem vinculação a um projeto específico de interesse mútuo;
- Rel11 - Fornecimento, pelo grupo, de insumos materiais para as atividades do parceiro sem vinculação a um projeto específico de interesse mútuo;
- Rel12 - Treinamento de pessoal do parceiro pelo grupo incluindo cursos e treinamento "em serviço";
- Rel13 - Treinamento de pessoal do grupo pelo parceiro incluindo cursos e treinamento "em serviço";
- Rel14 - Outros tipos predominantes de relacionamento que não se enquadrem em nenhum dos anteriores.

Um dos casos bastante conhecidos é o da multinacional Clark Company Ltda, empresa do ramo de autopeças, que juntamente com a UNICAMP (Universidade de Campinas) instalaram um programa de P&D dentro da empresa. Segundo DAGNINO E GOMES (2003), vários fatores facilitaram a interação, entre eles o envolvimento do diretor-presidente da empresa com a Universidade e a contratação de vários engenheiros formados pela UNICAMP. A empresa apresentou crescimento no período analisado, e a principal contribuição acadêmica foi a utilização de metodologias de planejamento estratégico, que definiu a relação de projetos prioritários.

4.2 O GOVERNO NA INTERAÇÃO UNIVERSIDADE–EMPRESA

O governo tem papel fundamental na promoção do desenvolvimento tecnológico, principalmente em países em desenvolvimento. O Estado é capaz de criar um ambiente institucional capaz de fomentar e direcionar os investimentos produtivos de forma a facilitar a modernização das empresas.

Nesta seção serão apresentadas informações fornecidas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia acerca dos recentes projetos desenvolvidos para viabilizar o investimento em tecnologia e inovação nas empresas. A maior parte dos projetos está fundamentada na parceria entre ciência, por meio de universidades e institutos de pesquisa, e setor produtivo, buscando desburocratizar o acesso dos empresários à inovação. Todas as citações abaixo são definições dos projetos ou leis em questão, e encontram-se disponíveis no site no Ministério da Ciência e Tecnologia (2010).

SIBRATEC – Sistema Brasileiro de Tecnologia: criado em novembro de 2007, cujo objetivo encontra-se transcrito abaixo:

O Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC), operado pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), é um instrumento de articulação e aproximação da comunidade científica e tecnológica com empresas. A finalidade é apoiar o desenvolvimento tecnológico das empresas brasileiras dando condições para o aumento da taxa de inovação das mesmas e, assim, contribuir para aumento do valor agregado de faturamento, produtividade e competitividade nos mercados interno e externo (MCT, 2010).

Em resumo, divide-se em três componentes: Centros de Inovação, Serviços Tecnológicos e Extensão Tecnológica. Os centros de inovação são diretamente ligados à cooperação das instituições, pois reúnem centros de pesquisa em torno de determinadas áreas de atuação, como manufaturas e bens de capital, por exemplo, e as encarrega de transformar conhecimentos científicos em produtos, processos e protótipos comercializáveis em parceria com empresas, a fim de promover inovações. Tais centros estão presentes em 22 estados brasileiros, e buscam ser um canal direto entre o empresário e a possibilidade de inovar.

Lei de Inovação: Criada em dezembro de 2004, viabilizou, dentre outras coisas, as parcerias entre universidades e empresas, que podem fazer uso da

estrutura disponível nas academias em favor do desenvolvimento tecnológico. Abaixo a citação dos objetivos da lei em questão:

"A Lei nº. 10.973, de 2 de dezembro de 2004, denominada "Lei da Inovação", reflete a necessidade do país contar com dispositivos legais eficientes que contribuam para o delineamento de um cenário favorável ao desenvolvimento científico, tecnológico e ao incentivo à inovação. O desafio de se estabelecer no país uma cultura de inovação está amparado na constatação de que a produção de conhecimento e a inovação tecnológica passaram a ditar crescentemente as políticas de desenvolvimento dos países. Nesse contexto, o conhecimento é o elemento central das novas estruturas econômicas que surgem e a inovação passa a ser o veículo de transformação de conhecimento em riqueza e melhoria da qualidade de vida das sociedades. [...] a Lei contempla diversos mecanismos de apoio e estímulo à constituição de alianças estratégicas e ao desenvolvimento de projetos cooperativos entre universidades, institutos tecnológicos e empresas nacionais, entre os quais a:

- 1) estruturação de redes e projetos internacionais de pesquisa tecnológica;
- 2) ações de empreendedorismo tecnológico;
- 3) criação de incubadoras e parques tecnológicos.

São também criadas facilidades para que as instituições de ciência e tecnologia (ICT) possam compartilhar, mediante remuneração, seus laboratórios, instalações, infra-estrutura e recursos humanos com empresas (inclusive Micro e Pequenas Empresas) e organizações privadas sem fins lucrativos seja para atividades de incubação, seja para atividades de pesquisa conforme a situação especificada na lei". (MCT, 2010).

Lei do Bem: Criada em 2005 prevê incentivos fiscais, e se caracteriza por ser uma lei automática e desburocratizada. O próprio empresário declara através de um formulário enviado à receita federal, o quanto investiu em inovação, e o faz no mesmo ano fiscal em que realizou os investimentos. No ano seguinte acontece a fiscalização por parte do governo, com o objetivo principal de identificar as inovações. Dados do MCT mostram que 2006 130 empresas declararam seus investimentos, em 2009, em pleno cenário de crise internacional, 635 empresas declararam o que custou ao Estado 9,1 bilhões de reais. Empresas adeptas do modelo de pagamento de imposto de renda por lucro presumido⁴ não se enquadram na lei do bem.

⁴ O Lucro Presumido é a forma de tributação simplificada do Imposto de Renda (IR) e Contribuição Social sobre o Lucro (CSLL). A pessoa jurídica cuja receita bruta total, no ano-calendário anterior, tenha sido igual ou inferior a R\$ 48.000.000,00 (quarenta e oito milhões de reais), ou a R\$ 4.000.000,00 (quatro milhões de reais) multiplicado pelo número de meses de atividade do ano-calendário anterior, quando inferior a 12 (doze) meses, poderá optar pelo regime de tributação com base no lucro presumido.

A Lei n.º11.196, de 21 de novembro de 2005, conhecida como Lei do Bem, em seu Capítulo III, artigos 17 a 26, e regulamentada pelo Decreto nº. 5.798, de 7 de junho de 2006, que consolidou os incentivos fiscais que as pessoas jurídicas podem usufruir de forma automática desde que realizem pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica. Esse Capítulo foi editado por determinação da Lei n.º10.973/2004 – Lei da Inovação, fortalecendo o novo marco legal para apoio ao desenvolvimento tecnológico e inovação nas empresas brasileiras. Os benefícios do Capítulo III da Lei do Bem são baseados em incentivos fiscais, tais como:

- 1) Deduções de Imposto de Renda e da Contribuição sobre o Lucro Líquido - CSLL de dispêndios efetuados em atividades de P&D;
 - 2) A redução do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI na compra de máquinas e equipamentos para P&D
 - 3) Depreciação acelerada desses bens;
 - 4) Amortização acelerada de bens intangíveis;
 - 5) Redução do Imposto de Renda retido na fonte incidente sobre remessa ao exterior resultantes de contratos de transferência de tecnologia;
 - 6) Isenção do Imposto de Renda retido na fonte nas remessas efetuadas para o exterior destinada ao registro e manutenção de marcas, patentes e cultivares;
- ou subvenções econômicas concedidas em virtude de contratações de pesquisadores, titulados como mestres ou doutores, empregados em empresas para realizar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica, regulamentada pela Portaria MCT nº. 557.(MCT, 2010).

Incentivos específicos: O MCT lançou no início de 2010 um edital que premia Pesquisadores nas empresas, disponibilizando um valor de 30 milhões de reais para a premiação de projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação desenvolvidos dentro das empresas.

O principal objetivo é a colocação de pesquisadores nas empresas, visto que este é um dos grandes problemas da ciência brasileira, como já demonstrado neste trabalho. De acordo com o MCT, os projetos devem atender às seguintes condições:

As propostas devem estar associadas ao desenvolvimento tecnológico de produtos ou processos, visando o aumento da competitividade das empresas por meio da inovação, adensamento tecnológico e dinamização das cadeias produtivas, além do incremento e compatibilidade com o setor de atuação, dos gastos empresariais com as atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, com a relevância regional e a cooperação com instituições científicas e tecnológicas. (MCT, 2010).

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - Criada em 2004, é responsável pela execução e organização das políticas industriais, sendo formada por órgãos do poder executivo, ministérios ligados ao assunto, e instituições como SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas).

É visível o reconhecimento por parte do governo, da importância da aproximação entre a ciência e as empresas. Todas as ações supracitadas buscam realocar os cientistas para o mercado, o que é sem dúvida primordial para o avanço tecnológico e desenvolvimento econômico do país.

5 CONCLUSÃO

O conhecimento é a base do crescimento e desenvolvimento de uma economia. A ciência está desempenhando um papel cada vez mais importante no desenvolvimento tecnológico do país, principalmente na produção industrial. O conhecimento tem sido cada vez mais valorizado num mercado onde a competitividade internacional torna-se cada vez maior.

O aumento do número de consórcios entre universidades e empresas vem produzindo transformações em ambas as partes: o meio acadêmico está se ajustando para que as pesquisas sejam mais aplicáveis e para que os docentes possam superar o conservadorismo ainda presente. As empresas, por outro lado buscam meios de custear as pesquisas e viabilizar o processo, dada sua dependência por novas tecnologias.

O Brasil tem se mostrado insistente nas políticas de fomento à pesquisa e à inserção de cientistas nas empresas, uma vez que o governo torna-se um agente fundamental no financiamento e na estruturação das pesquisas. Muito se evoluiu a partir de algumas leis citadas, pois com elas houve o reconhecimento e organização da inovação dentro das empresas.

Muitos entraves ainda precisam ser superados para que as associações entre universidades e empresas tornem-se produtivas e desburocratizadas, a modelo de países desenvolvidos. Mas é visível o avanço das últimas décadas: os dados comprovam um maior acesso à educação superior, um maior número de pesquisadores e uma legislação mais facilitadora do processo.

Várias medidas estão sendo tomadas a fim de proporcionar um ambiente onde a transferência de conhecimento das universidades para as empresas ocorra de forma positiva. Alguns resultados serão vistos em longo prazo, uma vez que uma peça importante para o processo é a conscientização de pesquisadores e empresários sobre a importância de criar tecnologia. Assim, como visto no capítulo 3, as alternativas governamentais buscam cultivar a visão global oferecendo ganhos individuais.

Como tantos outros processos, a cooperação universidade-empresa está evoluindo na medida em que evolui a sociedade. Grandes passos foram dados, mas ainda há obstáculos para que as relações entre ciência, empresas e governo deixem de ser tão tímidas.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. Sistema Nacional de Inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e tecnologia. **Revista de Economia Política**, v.16, n. 03, julho-setembro 1996. Disponível em: <<http://www.capitalsemente.com.br/pdf/sistemasdeinovacao.pdf>>. Acesso em: novembro de 2010.

BUARQUE, C.A **Aventura da Universidade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

CAMPOS, F.L.S. Inovação, Tecnologia e alguns aspectos da análise Neo-Shumpeteriana. **Administradores sem Fronteiras**, Rio Grande do Sul, n.01, 2004. Disponível em: <<http://www.admsf.adm.br/.../Analise%20Neo%20Schumpeteriana.pdf>>. Acesso em: 10/06/2010

CNPq. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/estatisticas/.pdf>>. Acesso em: novembro de 2010.

CRUZ, C.H. **A Universidade, a Empresa e a Pesquisa que o país precisa**. Campinas, 8 de janeiro de 2004. Disponível em: <<http://www.ifi.unicamp.br/~brito/artigos/univ-empr-pesq-II>>. Acesso em 14/05/10

DAGNINO, R; GOMES, E.A Relação Universidade-Empresa: comentários sobre um caso atípico. **Gestão de Produção**, Campinas, v.10, n.03, 12 de novembro de 2003. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos>>. Acesso em 15/05/2010.

FÁVERO, M. L. A. A Universidade no Brasil: das origens á reforma universitária de 1968. **Educar em Revista**, v.28, 2006. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/educar/article/viewArticle/7609>>. Acesso em outubro de 2010.

FEIJÓ, R. **Desenvolvimento Econômico: modelos, evidências, opções e o caso brasileiro**. São Paulo: Atlas, 2007.

FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**. 1 ed. Companhia das Letras, 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://WWW.ibge.gov.br>>

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior/evolucao-1980-a-2007>> Acesso em: 21/11/2010.

KRUGLIANSKA, Isak. Lei de Inovação Tecnológica: Instrumento Efetivo de incentivo á Inovação e a pesquisa no Brasil? **Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v. 2, n.2, p. 98-114, 2006.

LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LASTRES, H.M.M. Desafios e Oportunidades da Era do Conhecimento. 2002. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 16, n. 03, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010288392002000300009&script=sci_arttext&tlng=ES>. Acesso em: 21/11/2010.

LIMA, F. **A Relação Universidade-Empresa e a Rede de Equivalência e Bioequivalência no Paraná**. 85 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

MARTINS, C. B. O Ensino Superior Brasileiro nos anos 90. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.14, n. 01, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392000000100006&script=sci_arttext>. Acesso em: outubro de 2010.

MC&T. Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em: março de 2011.

MUELLER, S. P. M. A Comunicação Científica e o Movimento de Acesso Livre do Conhecimento. **Ci. Inf**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 27-38, maio/ago 2006. Disponível em: <2006. <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v35n2/a04v35n2.pdf>>. Acesso em: novembro de 2010.

OCDE. MANUAL DE OSLO. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: outubro de 2010.

PLONSKI, G. A. Bases para um movimento pela inovação tecnológica no Brasil. **São Paulo em perspectiva**, v.19, n.1, p. 25-33, 2005.

RAPINI, M. S. Interação Universidade – Empresa no Brasil: evidências do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 37, n. 1, janeiro/março 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612007000100008. Acesso em: novembro de 2010.

SCHWARTZMAN, S. A Universidade Primeira do Brasil: entre intelligentsia, padrão internacional e inclusão social. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 20, n. 56, p. 161–189, janeiro/ abril 2006. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142006000100012&script=sci_arttext>. Acesso em 14/06/2010.

SUZIGAN, W. **A Interação entre universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil**. Texto para discussão n. 329, Disponível em < <https://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20329.pdf>>. Acesso em: 11/11/2010.

TRISTÃO, A.M.D. Sistema de Classificação Facetada e Tesouros: instrumentos para a organização do conhecimento. **Ci. Inf**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 161-171, maio/ago. 2004. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ci/v33n2/a17v33n2.pdf>>. Acesso em: novembro de 2010.

UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Disponível em <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/social-and-human-sciences/challenges-and-strategy-on-social-and-human-sciences/>>. Acesso em: 15/10/2010.

VELHO, Léa. O Papel da Formação de Pesquisadores no Sistema de Inovação. **Ciênc. Cult.**, São Paulo, v. 59, n. 04, 2007. Disponível em: < http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S000967252007000400013&script=sci_arttext&lng=em>. Acesso em: outubro de 2010.

VELHO, Sílvia. **Relações Universidade-Empresa: desvendando mitos**. Campinas: Autores Associados, 1996.

ZANCAN, G. Educação Científica uma Prioridade Nacional. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 03, Julho-Setembro 2000. Disponível em :< http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000300002>. Acesso em: 12/10/2010.