

## Introdução

A Era de hoje é a do conhecimento - marca de uma economia globalizada que aponta as inovações tecnológicas como estímulo do desenvolvimento. As tecnologias se sobrepõem as demais atividades no que se refere às divisas do mercado, justamente em razão das inovações produzidas. Desta forma, dominando o conhecimento, conquista-se o poder.

Segundo analisou o doutrinador Peter Drucker:

*“hoje o recurso realmente controlador, o ‘fator de produção’ absolutamente decisivo, não é o capital, a terra ou a mão de obra. É o conhecimento. Ao invés de capitalistas e proletários, as classes da sociedade pós-capitalista são os trabalhadores do conhecimento e os trabalhadores em serviços”<sup>1</sup>.*

E, como a história já mostrou em outros tempos, o esforço individual é insignificante se comparado ao resultado de um planejamento estatal. A intervenção do Estado no domínio econômico é um bem necessário, desde que sem limitações arbitrárias das liberdades individuais. Definir uma política correta para nortear a economia é, portanto, tarefa precípua da atualidade.

No passado, optou-se por gozar a produção tecnológica importada de outros Estados e, hoje, tenta-se correr atrás do prejuízo, já que ficaram todos acomodados à compra, em detrimento da inovação própria. Daí a propriedade industrial brasileira encontrar-se em sensível desvantagem em relação ao resto do mundo desenvolvido, onde as comercializações de patentes geram divisas.

---

<sup>1</sup> DRUKER, Peter. “*Sociedade Pós Capitalista*”.2002, 2ª edição.

Em capítulo posterior, através de estudos de Robert Sherwood, ficará demonstrado que o Brasil ao fazer a opção por uma política de proteção fraca da propriedade intelectual marcou sua escolha de não incentivo à criação da inovação própria. A partir disso, ficará claro que o primeiro passo para o estímulo à inovação bem como à produção e comercialização dessa inovação foi a criação de mecanismos eficazes de proteção, como uma legislação de patentes que atendesse a essa necessidade.

Afirma-se que hoje, o

*“deslocamento do paradigma de Sociedade industrial para Sociedade do Conhecimento coloca no centro da discussão o conhecimento e sua gestão como fatores relacionados à capacidade competitiva de empresas e países”<sup>2</sup>.*

Portanto, proporcionar os mecanismos de desenvolvimento econômico ao agente inovador é o maior desafio do Estado. E, neste ponto, torna-se imprescindível o conhecimento profundo dos mecanismos existentes e postos ao seu alcance - o desenvolvimento econômico brasileiro necessita de um sistema nacional de inovação que, permanentemente, se posicione em relação à educação, ciência e tecnologia.

Neste tocante, a concessão de uma carta de patente, ainda que possa de alguma forma neutralizar a liberdade de concorrência mercadológica, uma vez que a patente confere ao seu titular a prerrogativa de impedir a ação de terceiros que, sem a sua autorização, venham a comercializar o produto protegido – por outro lado, importa em política pública de segurança jurídica e incentivo tecnológico. Assegurar o crescimento individual, garantindo a dignidade do inventor é, pois, necessidade primeira para conferir credibilidade ao setor tecnológico, no sentido de que sejam depositadas e registradas inovações no Brasil.

Para confirmar o dito acima quanto à escolha por um sistema forte que estimule e garanta a inovação destaque-se que decisões, como o que é patenteável, o que é modelo de utilidade, como se proceder a um depósito de patente, quais as condições necessárias, enfim, são essenciais, principalmente se busca a sincronia com o sistema global. A partir destas escolhas

---

<sup>2</sup> FUJINO, Asa, STAL, Eva, PLONSKI, Guilherme Ary. *“A Proteção do Conhecimento na Universidade”*. [www.tecpar.br](http://www.tecpar.br) - pesquisa feita em 10/11/2006.

políticas, o Poder Público pode mensurar o alcance de um desenvolvimento econômico naquele Estado.

A Lei 9.279, de maio de 1996, que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial, definiu uma parte destas escolhas no Brasil, sendo possível mensurar o alcance da tecnologia que se consagrou juridicamente inovadora no mercado interno. Esta definição viabilizou a possibilidade de publicação dos pedidos de patentes, que é informação tecnológica a serviço de todos. Inúmeras pesquisas podem ser beneficiadas a partir de consultas a fontes como esta, cujo estágio de desenvolvimento já alçou um patamar por outros ainda inatingido, contribuindo, reflexamente, para a capacitação tecnológica daqueles que a buscam.

A partir do exposto é indiscutível a importância de analisar outros pontos da realidade brasileira que, segundo trabalho realizado pelo banco mundial<sup>3</sup> sobre inovação, mostra que o desempenho do Brasil em resultados de inovação está aquém do esperado e isso se aplica tanto a patentes comerciais como a publicações científicas. Suas patentes e publicações ficam abaixo da média dos países com economias semelhantes. Este fraco desempenho em inovação deve-se parcialmente ao esforço insuficiente de pesquisa e desenvolvimento (p&d).

O mesmo estudo indica que o Brasil também apresenta ineficiências em seu sistema nacional de inovação, as quais se refletem em uma baixa taxa de transformação de pesquisa e desenvolvimento (p&d) em aplicações comerciais.

Os pesquisadores acreditam que as ineficiências podem ser explicadas, em parte, pela fraca colaboração entre empresas privadas, pesquisadores de universidades e a qualidade das instituições de pesquisa, além da aparente falta de escolaridade no país, o que impede o Brasil de obter, plenamente, vantagem de seus esforços de inovação.

Reforça-se que dada importância da questão para o desenvolvimento econômico e social do país, o presente trabalho tem a intenção de explorar o sistema brasileiro que trata do assunto para verificar se possíveis melhorias poderiam ser feitas em tal sistema.

---

<sup>3</sup> [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa realizada em 20/11/2006.

Para tanto a pesquisa inicia com a evolução da legislação brasileira que trata da inovação e das patentes. O objetivo desse primeiro capítulo é demonstrar o ritmo das alterações legislativas referente ao assunto, observando os fatores que influenciaram tais alterações.

O capítulo 1 inicia com a referência à Primeira Constituição brasileira, Constituição de 1824, que já previa o direito dos inventores de assegurarem a propriedade de suas descobertas ou de suas produções; e finaliza com a menção à lei de inovação de 2004 que foi o último grande avanço legislativo em relação à matéria em questão.

O capítulo 2 trata exatamente da relação entre patentes e desenvolvimento econômico que tem como ponto de partida a própria Constituição Federal de 1988 que afirma, em seu artigo 5º, inciso XXIX, que a propriedade intelectual deve cumprir a sua função social e promover o desenvolvimento econômico e tecnológico do país.

A partir dessa premissa nasce o capítulo 3 que é a análise do sistema brasileiro que cuida do assunto em questão. É uma averiguação do sistema brasileiro com a finalidade de confirmar ou não se este dá condições para que as exigências constitucionais, sociais e econômicas sejam alcançadas.

## I - Evolução Normativa das Patentes no Brasil

A evolução normativa das patentes no Brasil teve seu início em 28 de janeiro de 1809, quando o Príncipe Regente promulgou um alvará que concedia privilégio de invenção. Tal privilégio estava sujeito a dois requisitos: novidade e utilização. O mencionado alvará indicava as formas para regulamentar a concessão do direito.

Em 1824, a primeira Constituição brasileira assegurou aos inventores, em seu artigo 179, XXVI, a propriedade de suas descobertas e invenções. O texto do referido artigo estabelecia que

*“os inventores terão propriedade de suas descobertas ou das produções. A lei lhes assegurará um privilégio exclusivo e temporário ou lhes remunerará em ressarcimento da perda que hajam de sofrer pela vulgarização.”*

A lei de 1830 regulamentou a norma constitucional de 1824 e, com sua vigência, tornou-se efetiva a proteção legal do inventor.

Segundo o ilustre João da Gama Cerqueira:

*“seguiram-se o Decreto nº 2172, de 22 de dezembro de 1860 e o aviso de 22 de janeiro de 1881, os quais tinham por objetivo, respectivamente, esclarecer e dar novas instruções para a execução da lei”<sup>4</sup>.*

A Lei nº 3129, de 1882, foi uma tentativa de adequar as legislações brasileiras anteriores às decisões do Congresso Internacional de Propriedade Industrial realizado em Paris, em 1880.

---

<sup>4</sup> CERQUEIRA, João da Gama. “*Tratado de Propriedade Industrial*”, 2ª ed., Volume I, São Paulo: Revista dos Tribunais, 1982.

Já a Constituição de 1891 manteve a garantia de privilégio aos inventores, dispondo no artigo 72, parágrafo 25:

*“Os inventos industriais pertencerão aos seus autores, aos quais ficará garantido por lei um privilégio temporário, ou será concedido pelo Congresso um prêmio razoável quando haja conveniência de vulgarizar o invento.”*

Ressalte-se que o texto constitucional já não se referia à propriedade de descobertas ou produções, estabelecendo somente que os inventos pertenceriam aos seus autores. No entanto, havia a previsão de que a publicação do invento poderia ser viabilizada, quando houvesse conveniência, mediante o pagamento de prêmio razoável, hipótese que, para Gama Cerqueira, não correspondia à indenização por desapropriação e nem a qualquer tipo de recompensa, mas sim a mero substituto para o privilégio. Se houvesse conveniência na divulgação do invento, ao invés de receber o privilégio, receberia o inventor um prêmio.<sup>5</sup>

O governo brasileiro criou, em 19 de dezembro de 1923, a Diretoria Geral de Propriedade Industrial.

Outro avanço significativo foi dado em 1934, com a publicação do Decreto nº 24507, que instituiu o sistema de patentes para modelos e desenhos industriais.

A Constituição de 1934 manteve quase inalterada a redação do texto anterior, dispondo no artigo 113, item 18:

*“Os inventos industriais pertencerão aos seus autores, aos quais a lei garantirá privilégio temporário ou concederá justo prêmio, quando a sua vulgarização convenha à coletividade.”*

Por sua vez, a Constituição de 1937 não fez referência expressa aos direitos do inventor. Assim, a propriedade industrial teve de buscar amparo e proteção no contexto mais amplo do instituto da propriedade, como direito e garantia individual. Pode-se afirmar, porém, que a nova ordem constitucional recebeu a legislação de patentes anterior. Primeiro, porque esta não

---

<sup>5</sup> Ob. Cit., p. 157.

contrariava qualquer regra ou princípio da nova Constituição. Em segundo, porque a ordem econômica prevista na nova Carta fundava-se na iniciativa individual e nos poderes de criação, organização e invenção do indivíduo, exercido nos limites fixados pelo bem público (art. 135). Na verdade, a proteção às diversas espécies de propriedade asseguradas *in genere* pela Carta Magna é expressamente prevista em diversos dispositivos do texto constitucional.

Desta forma, o direito de propriedade assegurou e consagrou o poder de invenção do indivíduo como um dos princípios fundadores da riqueza e da prosperidade nacional.

A nova Constituição acolheu a proteção conferida, na ordem anterior, à propriedade industrial, porque era absolutamente compatível a ela. Certo, ainda, que a especificação das garantias e direitos previstos na Constituição não excluía outras garantias e direitos resultantes dos princípios nela consignados (art. 123).

O Decreto nº 7903 de 1945 introduziu modificações à legislação anterior, valendo destacar as seguintes: exclusão do privilégio das invenções relacionadas a produtos alimentícios e medicamentos, idêntica exclusão em relação às matérias ou substâncias obtidas por processos químicos e a própria definição de novidade como requisito para a concessão de patentes.

A Constituição de 1946 voltou a dispor expressamente sobre os inventos industriais, adotando no art. 141, parágrafo 17, quase a mesma redação da Carta de 1934:

*“Os inventos industriais pertencem aos seus autores, aos quais a lei garantirá privilégio temporário ou, se a vulgarização convier à coletividade, concederá justo prêmio”.*

Também as constituições de 1967 e de 1969 asseguraram, expressamente, direitos ao inventor, estabelecendo, no art. 150, parágrafo 24:

*“A lei garantirá aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização e assegurará a propriedade das marcas de indústria e comércio, bem como a exclusividade no nome comercial”.*

A Constituição de 1988 trouxe, à semelhança das demais, previsão expressa sobre a proteção aos inventos industriais, dispondo o artigo 5º, XXIX, nos seguintes termos:

*“A lei assegurará aos autores dos inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País”.*

De acordo com o revogado Código de Propriedade Industrial, Lei nº 5772, de 21 de dezembro de 1971, podiam ser objeto de patente:

- a) a invenção (que não possuía uma definição legal);
- b) o modelo de utilidade, definido como toda disposição ou forma nova obtida ou introduzida em objetos conhecidos, desde que se prestem a um trabalho ou uso prático;
- c) o modelo industrial, definido como toda forma plástica que possa servir de tipo de fabricação de um produto industrial, caracterizando-se por uma nova configuração ornamental; e
- d) o desenho industrial, definido como toda descrição de conjunto novo de linhas e cores que possa ser aplicado, por qualquer meio, na ornamentação de um produto.

O método adotado pelo texto legal consistia em elencar as matérias que não recebiam proteção patentária. Desta forma, de acordo com o artigo 9º do Código de Propriedade Industrial, não podiam ser objeto de patente, dentre outros, produtos químicos, alimentícios, químico-farmacêuticos, produtos e processos farmacêuticos e ligas metálicas.

Previa o mesmo texto legal que a patente era concedida por prazo certo, sendo de 15 (quinze) anos para invenções, e 10 (dez) anos para modelos e desenhos industriais e para modelos de utilidade. A vigência era contada a partir de depósito do pedido e, uma vez extinto o prazo, a patente caía em domínio público, podendo ser explorada gratuitamente por qualquer pessoa.

Em contrapartida, o titular que tinha a proteção assegurada tinha também o dever de explorar o objeto da patente, vale dizer, atender à demanda existente no mercado brasileiro para o produto objeto da mesma, no prazo de 3 (três) anos contados da expedição da carta patente, admitindo-se sua interrupção por prazo não superior a 2 (dois) anos.



A exploração do objeto da patente podia ser atendida pela importação do produto patenteado, desde que previsto em ato internacional ou em acordo de complementação de que participe o Brasil.

Como consequência da não exploração da patente, depois de decorridos 3 (três) anos de sua expedição, havia a possibilidade de se conceder licença compulsória ao interessado em sua exploração. A patente estava ainda sujeita à caducidade, isto é, caía em domínio público nas seguintes hipóteses:

- a) se não fosse explorado seu objeto pelo titular ou pelo licenciado nos prazos de 4 (quatro) ou 5 (cinco) anos respectivamente, contados da expedição;
- b) se não fosse efetuado o pagamento da anuidade;
- c) se a exploração fosse interrompida por mais de dois anos; e
- d) se o titular residente no exterior não mantivesse procurador no Brasil.

Ressalte-se, no entanto, que em face da redefinição internacional de conceitos relacionados com a propriedade industrial – principalmente a partir das discussões realizadas no âmbito das negociações da Rodada do Uruguai do GATT, aprovadas em janeiro de 1994, após mais de 10 (dez) anos -, o Brasil viu-se obrigado a modificar completamente sua legislação concernente ao tema.

Segundo Maria Helena Tachinardi:

*“A questão das patentes tornou-se um assunto polêmico na sociedade brasileira. A imprensa, os parlamentares, o governo, as organizações não-governamentais, as indústrias farmacêuticas brasileira e estrangeira, os cientistas e pesquisadores da área de biotecnologia – todos esses segmentos da sociedade, sobretudo nos últimos dois anos, passaram a discutir o assunto com base no projeto de lei que o ex-presidente Collor enviou ao Congresso no final de abril de*

*1991, cumprindo promessa feita ao governo norte-americano em janeiro de 1990.”<sup>6</sup>*

Por todo o exposto, verifica-se que, desde a Constituição de 1937, já vinha sendo expressamente prevista a proteção dos direitos do inventor dentre os direitos e garantias individuais, técnica esta considerada inadequada por alguns, por não ter o direito de propriedade industrial natureza de direito fundamental do homem.<sup>7</sup>

O caso, porém, é que os direitos do inventor sempre foram, entre nós, encarados como direito de propriedade imaterial. Assim, sua inserção em todas as constituições, no capítulo dos direitos fundamentais não surpreende. Apenas a Constituição de 1937 excepcionou esse tratamento, ao contemplá-los, implicitamente, nas normas relativas à ordem econômica.

Ressalta Lucas Rocha Furtado<sup>8</sup>:

*“Como direito de propriedade – e, mais, como direito fundamental –, os direitos do inventor deveriam sofrer apenas as limitações que lhes são constitucionalmente impostas. A Lei Maior condicionou a proteção do inventor à realização de fins de difícil determinação, concedendo limitada discricionariedade ao legislador ordinário para traçar as balizas desses direitos, dado o caráter plurisignificativo das expressões utilizadas no texto: interesse social e desenvolvimento tecnológico e econômico. Além da temporariedade do privilégio, restrição expressamente prevista no corpo constitucional, o legislador dispõe de amplo espaço de manobra para trabalhar com esses conceitos que, apesar de plurisignificativos, devem estar sempre ajustados aos interesses da coletividade”.*

No entanto, a principal restrição que sofre o direito de propriedade industrial é a temporariedade. Falta, assim, à propriedade industrial um dos caracteres tradicionais da

---

<sup>6</sup>TACHINARDI, Maria Helena. *“A Guerra das Patentes”*, São Paulo, Paz e Terra, 1993, p. 20.

<sup>7</sup>SILVA, José Afonso da. *“Curso de Direito Constitucional Positivo”*, 6ª ed., São Paulo, Revista dos Tribunais, 1991, p. 245.

<sup>8</sup>FURTADO, Lucas Rocha. *“Sistema de Propriedade Industrial no Direito Brasileiro”*. Brasília: Brasília Jurídica, 1996, p. 21-22.

propriedade em geral – a perpetuidade. Esse limite decorre da própria natureza do objeto da tutela jurídica – a invenção – que, ao longo do tempo, em razão do contínuo progresso tecnológico, vai sendo aperfeiçoada ou substituída, perdendo, assim, a qualidade essencial que ensejou a tutela legal, qual seja, a novidade. Por isso, todas as legislações estabelecem um prazo, quase que uniforme, para a duração das patentes. O privilégio que decorre do direito do inventor é, pois, um privilégio temporário, com prazo fixado em lei.

Há ainda limitações ao direito de propriedade industrial decorrentes do princípio da função social da propriedade,<sup>9</sup> expressamente consagrado no artigo 5º, XXXIII, da Constituição Federal, que afasta a concepção puramente individualista de toda e qualquer forma de propriedade privada, a qual deverá atender sempre sua função social.

Como posta na Constituição, a propriedade privada vincula-se a um fim – a função social -, não sendo garantida em termos absolutos, mas apenas na medida que atenda a esse fim. Deve-se, neste ponto, considerar que, tratando-se de propriedade industrial, a explicitação do conceito de função social ganha contornos mais relevantes do que aqueles relativos ao direito de propriedade de modo geral.

Salienta-se que o inciso XXIX do art. 5º da Constituição Federal condiciona sua própria existência ao atendimento dos requisitos de “interesse social e desenvolvimento tecnológico e econômico do País”. Assim, o direito de propriedade, de modo geral, deve ter seu exercício condicionado ao atendimento de sua função social; o direito de propriedade industrial, por sua vez, tem, não apenas o exercício, mas igualmente sua existência, condicionados ao atendimento de sua função social.

Neste tocante, a Constituição de 1988 não inovou, uma vez que o princípio da função social da propriedade já se encontrava albergado em nosso ordenamento positivo desde a Constituição de 1946, a qual subordinava o uso da propriedade ao bem-estar social, no que foi copiada pelas Cartas de 1967 e de 1969.

Assim o legislador tem a possibilidade de levar em consideração interesses outros que não os do proprietário, impondo limitações aos direitos deste em prol dos interesses sociais.

---

<sup>9</sup> José Afonso da Silva distingue entre limitação ao exercício dos direitos do proprietário e limitação à estrutura do próprio direito de propriedade. A função da propriedade afeta o próprio direito de propriedade.

A função social da propriedade privada é, ainda, um dos princípios constitucionais da ordem econômica (art. 170, III), a qual se funda na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tendo por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social (art. 170).

Na função social da propriedade e no condicionamento constitucional do privilégio de patente ao interesse social e ao desenvolvimento tecnológico e econômico do País encontra o legislador os limites dos direitos que poderão ser assegurados ao inventor. Tais faculdades não poderão sobrepor-se aos interesses sociais e nem frustrar a realização da função social do direito de propriedade industrial, sendo certo ainda que visarão sempre ao desenvolvimento tecnológico e econômico do País.

A necessidade de uma legislação patentária adequada aos padrões internacionais era imprescindível para a inserção do Brasil no contexto da economia globalizada, sem o que não teria acesso a tecnologias indispensáveis ao seu progresso econômico.

Essa legislação, contudo, deverá orientar-se no sentido traçado pela Constituição Federal, que seja o de observar o interesse social, buscando alcançar o desenvolvimento tecnológico e econômico. Sob essa ótica, a lei não pode privilegiar uma concepção individualista do sistema patentário, mas deve encará-lo como mecanismo necessário para o desenvolvimento econômico e tecnológico do Brasil, de relevante interesse coletivo, só merecendo a proteção legal na exata medida que atenda sua função social.

O Código de Propriedade Industrial, que entrou em vigor em 1971, sob a égide da Constituição de 1969, não vinculava, como faz a atual Constituição, o privilégio do inventor ao interesse social e ao desenvolvimento tecnológico e econômico. As restrições legais têm, no entanto, guarida no cunho funcional da propriedade privada, consagrada na Carta de 1969 como princípio da ordem econômica e social (art. 160, III).

Ainda discutindo a necessidade do Brasil de se adequar a legislação internacional, destaque-se que nos últimos anos, a imprensa divulgava que o Brasil praticava pirataria, copiando dos países desenvolvidos produtos da indústria de medicamentos, substâncias químicas e alimentos. Por sua vez, os países desenvolvidos reclamavam a falta de uma lei de patentes brasileira que cobrisse os produtos dessas três áreas.

É de suma importância mostrar que a verdade é um pouco mais complexa: o Brasil copiava, mas não era pirataria. Ele agia legalmente. E a lei de patentes nacional (Lei nº 5.772 de 1971) estava dentro das regras estabelecidas nas convenções internacionais. Essa lei proibia a concessão de patentes no Brasil para aqueles três setores da indústria, que são bastante desenvolvidos no primeiro mundo. Conseqüentemente, qualquer invenção nessas áreas era de domínio público aqui. Isso, para os países do primeiro mundo, era pirataria porque seus interesses não estavam protegidos.

O Brasil é um dos países originalmente signatários da Convenção de Paris, que se realizou na capital francesa em 1883 e estabeleceu uma das primeiras legislações internacionais sobre propriedade industrial.

É justamente esse acordo internacional, a Convenção de Paris, administrado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), que garante ao Brasil soberania de decidir o que deveria ou não ser protegido por essa lei. Esse princípio que regia a Convenção de Paris é conhecido como princípio da assimilação do estrangeiro ao nacional e diz que os países membros dessa União gozam, em um outro país signatário do acordo, dos direitos que a lei interna deste país lhes dá. Explica o Prof. Newton Silveira:

*“Se a lei brasileira dá patente de desenho industrial para o brasileiro, tem que dar também para o francês, o americano, etc. Se os EUA não dão patente para modelo de utilidade, eu que sou brasileiro não posso reclamar essa patente lá”.*<sup>10</sup>

Newton Silveira conta também que o estímulo para a Convenção de Paris foi a intenção de proteger as criações, mas com o objetivo de desenvolver a indústria local dos países membros. Adotou-se a política da proteção fraca como estímulo ao desenvolvimento da indústria nacional. Tal assunto será melhor explorado no capítulo 2, através dos estudos de Robert Sherwood.

Quem não seguiu por muito tempo esses acordos internacionais foram alguns dos países do primeiro mundo (EUA, Alemanha Ocidental, Japão). Segundo relata César Benjamin em artigo da revista *Atenção*, de março de 1996, esses países não aceitavam a legislação

---

<sup>10</sup> Entrevista de Newton Silveira contida no site [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa em 10/11/2006.

internacional - alegavam que ela era “restritiva ao seu próprio desenvolvimento” - e só vieram aceitar esses acordos depois que suas indústrias haviam alcançado certo grau de desenvolvimento. Aí passaram a exigir que os outros países também seguissem as regras internacionais.

Ainda de acordo com a matéria da revista *Atenção*, esses próprios países seriam os responsáveis pelo fato de boa parte das patentes existentes no mundo ter caído em domínio público aqui no Brasil, porque eles nunca consideraram os países pobres prioritários para o depósito de patentes. O prejuízo dessa ação recaiu em parte sobre a tecnologia nacional, os brasileiros foram privados da descrição dos inventos (obrigatória para se obter uma patente em determinado país), e sobre a produção local, que foi desprezada.

Como já foi dito, o Brasil seguia uma norma internacional que boa parte dos países desenvolvidos ignorava. Mas transformações no mundo pós-guerra proporcionaram o desenvolvimento do comércio internacional, o que fez com que os países desenvolvidos, principalmente os EUA a partir dos anos 70, se sentissem prejudicados e passassem a exigir mudanças na forma de concessão de patentes.

No processo de mudanças para adaptar as regras internacionais às novas condições do comércio internacional, o papel da OMPI foi fortalecido. Os EUA, descontentes com a prevalência europeia dentro da OMPI, decidiram mudar as regras e, para tanto, deslocaram essa discussão para o GATT (Acordo Geral de Tarifas e Comércio), que, embora em nada tivesse relação com esse assunto, era um ambiente mais favorável aos norte-americanos.

Newton Silveira acredita que essa mudança de ambiente se deveu ao fato de a maioria dos assentos na OMPI pertencer a países em desenvolvimento e os EUA não conseguirem impor suas mudanças.

No GATT, os EUA passaram a discutir não a propriedade industrial em si, explica Newton Silveira, mas a influência que ela passou a ter no comércio internacional. Ele exemplifica:

*“Se a indústria americana fabrica um remédio e paga royalties e a chinesa produz o mesmo medicamento e não*

*paga, esses dois medicamentos vão competir de maneira desleal no mercado europeu.”<sup>11</sup>*

Numa série de complicadas discussões que tiveram início em 1986, mais tarde ficaram conhecidas como Rodada Uruguaí do GATT. Nela foram firmados alguns princípios como o da impossibilidade de competição no mercado internacional com vantagens artificiais. Ali também foi assinado um tratado que criava a Organização Mundial de Comércio (OMC), em substituição ao GATT.

Nesse tratado da OMC havia, no entanto, um tópico específico, um tratado anexo, sobre propriedade intelectual: o TRIPS (Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights). Também ficou estabelecido que, para fazer parte da OMC, os países teriam que aceitar as condições impostas pelo TRIPS.

O TRIPS foi aprovado no Congresso Nacional em 31 de dezembro de 1994 e entrou em vigor no dia 1º de janeiro de 1995. Nessa época, um projeto de uma nova lei de patentes já estava sendo analisado pelo Senado e teve de ser modificado para atender as exigências do TRIPS. Um dos motivos que gerou a discussão sobre a necessidade de nova lei de patentes no país foi a imposição de sanções comerciais dos EUA ao Brasil, sobretaxando a importação de produtos nacionais. (Durante as discussões do GATT, os EUA criaram uma Lei de Comércio - a Super 301 - que lhes permitia sancionar unilateralmente os países que praticassem competição desleal. Mesmo que isso não estivesse previsto em nenhuma norma internacional).

O principal objetivo político do país, com a aprovação do TRIPS e a conseqüente admissão na OMC, era atrair investimentos externos.

Uma das exigências que foi imposta pelos americanos e acabou fazendo parte do TRIPS era a de que os países que aceitassem o acordo não poderiam excluir nenhuma área tecnológica da concessão de patentes. No caso brasileiro, isso significava que o país teria que conceder patentes de medicamentos, substâncias químicas e alimentos. Com a aprovação do TRIPS não adiantava mais discutir se dar patente para indústria farmacêutica era bom ou ruim. Ou se aceitava o TRIPS ou não.

---

<sup>11</sup> Entrevista de Newton Silveira contida no site [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa realizada em 15/11/2006.

O Brasil teria um prazo de carência para colocá-lo em vigor que poderia ser estendido por até 10 anos. Mas o governo quis fazer tudo rápido para criar clima favorável a investimentos estrangeiros, e o TRIPS vale aqui desde 1/1/95.

Na seqüência foi aprovada pelo Congresso Nacional a Lei nº 9.279, que trata da proteção da propriedade industrial: a lei de patentes. Entrou em vigor no dia 15 de maio de 1997, exatamente um ano após sua publicação no Diário Oficial da União. Enquanto isso, o registro de patentes no país continuou regulado pela Lei nº 5.772 de 1971.

A lei de patentes regula as obrigações e os direitos com relação à propriedade industrial. Pode-se dizer que sua função é garantir ao inventor de um produto, de um processo de produção ou de um modelo de utilidade - desde que essa invenção atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial - o direito de obter a patente que lhe assegure a propriedade de sua invenção por um determinado período. Durante esse período, quem quiser fabricar, com fins comerciais, um produto patenteado, deverá obter licença do autor e pagar-lhe royalties.

Além das mudanças já mencionadas, que adequaram a legislação brasileira ao TRIPS, outras alterações importantes também merecem destaque.

De acordo com o artigo 6 da nova lei, o autor de invenção ou modelo de utilidade tem o direito de obter patente sobre sua criação. Há a presunção de autoria em favor do requerente da patente, salvo prova em contrário. (art. 6, parágrafo 1º).

O sistema se baseia no princípio do *first applicant* e não do *first inventor* (art. 7º), e admite a cessão da criação, de forma que a patente poderá ser requerida pelos herdeiros ou sucessores do autor, pelo cessionário ou em virtude de contrato de trabalho ou de prestação de serviço.

A criação pertencerá exclusivamente ao empregador quando a atividade criativa decorrer da natureza do contrato de trabalho (art. 88). Se o empregador, a seu critério, conceder participação ao empregado nos resultados econômicos de sua criação, esse valor não se considerará incorporado ao salário (art. 89, parágrafo único).

Por outro lado, se o empregador cooperou com o empregado para sua criação (embora a criação não fizesse parte da obrigação funcional), fornecendo recursos e meios para este fim,



fará jus à metade dos direitos de propriedade e à licença exclusiva de sua exploração (art. 91, parágrafo 2º).

A nova lei não define invenção, mas define modelo de utilidade. Modelo de utilidade é considerado “objeto prático, ou parte deste, que apresente nova forma ou disposição, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação” (art. 9º). O art. 76 prevê ainda o certificado de adição de invenção, cujo vencimento coincide com o da patente (art. 77).

O artigo 10 prevê o que não se considera invenção ou modelo de utilidade.

Já o artigo 18 define as invenções e modelos não patenteáveis. Neste tocante não existe mais a restrição a produtos e processos químicos, farmacêuticos e alimentícios, conforme já mencionado anteriormente.

Os requisitos básicos de patenteabilidade são: a novidade, a atividade inventiva e a aplicação industrial. Para invenções, a lei estabelece atividade inventiva e, para modelo, ato inventivo.

O art. 12 prevê um período de isenção de doze meses em favor do inventor quando a divulgação ocorrer sem o seu devido consentimento.

No que se refere à prioridade estrangeira, a novidade consiste em que o documento não necessita mais de tradução juramentada, bastando uma tradução simples ou declaração de conformidade do depositante (art. 16).

Quanto ao procedimento para a obtenção da patente, a diferença consiste no fato de que, se o depositante estiver com o pedido incompleto, ele poderá regularizá-lo no prazo de trinta dias (art. 21).

A nova lei não prevê, propriamente, oposição de terceiros, mas simples manifestação. Após o exame, se o pedido for deferido, não cabe recurso.

A licença voluntária de exploração de patente somente produzirá efeitos em relação a terceiros após a publicação de sua averbação perante o INPI (art. 62), mas a averbação não será necessária para fins de prova de exploração da patente.

O art. 64 prevê a oferta pública da licença de patente, podendo o INPI arbitrar os royalties (art. 65).

A licença compulsória poderá ser concedida em caso de exploração abusiva ou de abuso do poder econômico, decorrente de decisão administrativa ou judicial. A licença compulsória poderá ser requerida após três anos da concessão da patente.

O princípio da exaustão se acha expresso no art. 43, IV, que declara não constituir violação da patente a comercialização de produto fabricado de acordo com patente de processo ou produto que tiver sido colocado no mercado interno diretamente pelo titular da patente ou com o seu consentimento.

A importação paralela por qualquer terceiro será admitida quando o próprio titular da patente praticar a importação do objeto da patente (art. 68, parágrafo 1º, I) ou quando o licenciado importar (art. 68, parágrafo 3º), desde que o produto tenha sido colocado no mercado (internacional) diretamente pelo titular da patente ou com o seu consentimento.

Não serão considerados invenção ou modelo de utilidade:

*“o todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais.” (art. 10, IX).*

Também não são considerados *patenteáveis*:

*“o todo ou parte dos seres vivos, exceto os microorganismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade – novidade, atividade inventiva e aplicação industrial - previstos no art. 8º e que não sejam mera descoberta” (art. 18, III)*

Existe, porém, uma parte da nossa nova legislação sobre patentes, relativa às disposições transitórias, que entrou em vigor no dia em que a nova lei foi publicada no Diário Oficial (15/05/96) e que teve validade até 15/05/97. Esses artigos, que atendem as exigências do TRIPS, ficaram conhecidos como pipeline. A definição é complicada. Para Newton Silveira, o pipeline é uma revalidação condicional de patente estrangeira.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Entrevista de Newton Silveira contida no site [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa realizada em 15/11/2006.

De acordo com a nova lei, a partir de maio de 97, o Brasil passou a dar patente para alimentos, substâncias químicas e produtos farmacêuticos. Na verdade, com a assinatura do TRIPS, o país já se comprometeu a conceder patente nessas áreas. A indústria estrangeira reivindicava, então, o direito de revalidar, aqui no Brasil, a partir da entrada em vigor do TRIPS (1/1/95), as patentes que já haviam sido pedidas ou até concedidas em outros países. Durante as discussões no Congresso, conseguiu-se impor a essa exigência a condição de que, para que o depósito do pedido pudesse ser feito, a invenção ainda não estivesse no mercado (caso o produto já estivesse sendo comercializado, deixaria de ser novidade). O prazo para fazer o depósito desse pedido era entre 15/05/96 e 15/05/97.

Além dessa, o Brasil conseguiu impor outras condições para conceder essa revalidação da patente estrangeira.

O americano pôde pedir aqui a patente de um medicamento que ele já tinha pedido ou já tinha obtido lá nos EUA. Mesmo que ele tivesse depositado pedido aqui depois que o TRIPS já estava em vigor (1/1/95) para conseguir revalidar essa patente aqui, ele teve que depositar de novo o pedido depois de 15 daquele ano. Se antes ele tinha tido que pagar R\$ 40,00, após a nova lei ele teve que pagar R\$ 10 mil. Destaque-se que, se alguém, aqui no Brasil, mesmo que não tivesse feito o pedido do mesmo medicamento, estivesse produzindo ou pretendesse produzir ou copiar esse medicamento, isso impediria que o americano fizesse o pedido. Já era direito adquirido. Criou-se um mecanismo que permitiu a revalidação de patentes, mas que não trouxe prejuízo ao sistema como estava.

No Congresso Nacional, dois outros projetos de lei bastante polêmicos (o da Lei de Acesso à Biodiversidade Brasileira e o da Lei de Proteção de Cultivares) foram discutidos. De alguma forma, eles se relacionam com a Lei de Patentes.

O projeto da Lei de Acesso à Biodiversidade Brasileira trata do controle e fiscalização do acesso aos recursos genéticos e à diversidade biológica (de formas de vida) do país. Ela tem por objetivo promover utilização sustentável desses recursos, considerados patrimônio nacional, e impedir a biopirataria - retirada dos recursos biológicos da fauna e flora brasileira por empresas, laboratórios, institutos de pesquisa que agem de maneira indiscriminada e sem conhecimento das autoridades, uma vez que não há lei que oriente a ação destas para impedir esse processo de "roubo" do patrimônio nacional.

A lei da Biodiversidade também quer proteger a diversidade cultural das comunidades regionais e indígenas do país e reconhecer sua importância (prevê proteção e incentivo à diversidade cultural e a valorização do conhecimento, inovação e prática que essas comunidades possuem quanto à conservação, uso e aproveitamento da diversidade biológica e genética do país). Essas comunidades poderão participar das decisões no que for relativo ao acesso aos recursos genéticos nas regiões que ocupam.

O projeto de Lei de Proteção de Cultivares concede direitos de propriedade intelectual ao melhorista, ou seja, à pessoa que obtiver um cultivar. Cultivares são espécies de plantas que foram melhoradas devido à alteração ou introdução pelo homem de uma característica que antes não possuíam. É uma “variedade de gênero ou espécie vegetal superior” (entre os vegetais superiores estariam as gimnospermas e angiospermas, que possuem sementes, e semente e frutos, respectivamente) que possa ser diferenciada de outras por algumas de suas características morfológicas, fisiológicas, bioquímicas ou moleculares.

A última lei criada no Brasil que não trata diretamente da regulação das patentes, mas envolve o seu desenvolvimento, é a Lei de Inovação de 2004, que tem por objetivo principal o estímulo à inovação para garantir, entre outras, o aumento do número de patentes criadas no país.

## **II - A Importância das patentes e da inovação para o desenvolvimento econômico.**

### **2.1. As dimensões do desenvolvimento econômico.**

A aproximação entre as ciências jurídicas e as econômicas, especificamente entre a leis de proteção intelectual e o desenvolvimento econômico, precipita que se faça algumas definições acerca do conceito e das teorias sobre desenvolvimento econômico. Entre as muitas definições e os variados estudos já feitos sobre o tema, alguns parecem ser pertinentes a esse trabalho. Sendo assim, a proposta versa sobre a localização de algumas importantes teorias sobre o desenvolvimento econômico, principalmente aquelas que se aproximam da realidade brasileira.

Além disso, são importantes aquelas teorias que aproximam o desenvolvimento econômico das questões institucionais, considerando que as leis de proteção intelectual fazem parte da organização institucional do país. Portanto, as teorias institucionalistas e as teorias sobre o impacto das leis no desenvolvimento econômico se mostram de importância capital à pesquisa aqui apresentada.

Seguindo, então, esse caminho, o primeiro teórico que aproximou o desenvolvimento econômico com o desenvolvimento intelectual foi Schumpeter<sup>13</sup>. Em suma, Schumpeter apresentou uma ampliação do pensamento neoclássico ao incluir em suas análises a inovação como um fator de desenvolvimento econômico, além daqueles tradicionais, como o capital, o trabalho e a terra.

---

<sup>13</sup> Ver SCHUMPETER, Joseph A. *“Economistas, Os: teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico.”* São Paulo: Abril, 1982.

Além disso, Schumpeter também destacou as diferenças entre invenção, inovação e difusão da inovação, possibilitando, posteriormente, que suas idéias servissem de apoio às novas teorias que tentavam estabelecer os limites para o desenvolvimento econômico por meio do avanço comercial e da aceleração industrial. Sobre isso, diz Sherwood<sup>14</sup>:

*“Entre outras coisas, as idéias de Schumpeter encorajam o interesse no potencial implícito daquilo que tem sido chamado de hiato tecnológico. Se os países em desenvolvimento estão atrasados na aquisição da tecnologia nova, é possível que eles possam se beneficiar do cabedal de conhecimento técnico e científico já disponível aos países mais avançados. Isto deveria facilitar a recuperação do atraso. Na verdade, deveria ser o propulsor de seu crescimento. Afinal de contas, o capital, o trabalho e os recursos existem em quantidades relativamente fixas e se demonstrou claramente que são difíceis de adquirir, enquanto que o conhecimento não é uma coisa material e, como o vapor acima mencionado, flui uniforme e suavemente através de todos os ambientes.”*

Nesse sentido, Schumpeter adiantou a discussão que seria fundamental, tanto para explicar as diferenças entre a industrialização de países centrais (Europa Ocidental, EUA e Japão) durante o século XIX e XX e os países industrializados, porém subdesenvolvidos – caso do Brasil - como aquela relacionada às necessidades demandadas pelos países e para seus respectivos desenvolvimentos econômicos no início do século XXI, quando a economia global e a diminuição do poder dos Estados-nacionais ante o crescimento do poder das grandes corporações privadas resumem o cenário internacional.

As teorias de Schumpeter também serviram de guia para o conceito de *catching up* desenvolvido, entre outros, por Gerschenkron<sup>15</sup>. Tal conceito define que a diferença entre países desenvolvidos e em desenvolvimento diminui com tempo, já que as inovações

---

<sup>14</sup> SHERWOOD, Robert M. *“Propriedade intelectual e desenvolvimento econômico.”* São Paulo: Edusp, 1992, p.78-79.

<sup>15</sup> Ver GERSCHENKRON, Alexander *“Economic backwardness in historical perspectives.”* Cambridge Massachusetts: Harvard University Press, 1962

tecnológicas feitas em países centrais e que foram fundamentais para seu crescimento são acessadas por países que não as produziram, mas que as usam para o próprio desenvolvimento econômico.

Sendo assim, o tempo levado por um país tecnologicamente atrasado, mas que tem acesso à tecnologia do outro, para chegar em determinado patamar de desenvolvimento, é menor que o tempo levado pelo país que criou a inovação. Isso acontece fundamentalmente porque o país que acessa a tecnologia do outro acessa, na verdade, o conhecimento desenvolvido pelo outro, antecipando as fases de criação, testes e registros daquela tecnologia. Portanto, o conhecimento, a tecnologia e o acesso – e, conseqüentemente a proteção – podem definir boa parte do desenvolvimento econômico e das diferenças entre o desenvolvimento dos países.

Ainda sobre isso, diz, novamente, Sherwood<sup>16</sup>:

*“A nova direção do estudo das mudanças técnicas estimuladas por Schumpeter, está sendo agora seguida por outros. Seu trabalho contém as sementes e as primeiras plantinhas de um reconhecimento do papel desempenhado pela propriedade intelectual no desenvolvimento econômico.”*

Podemos confirmar Sherwood se pensarmos nos trabalhos de Solow, Kurz e Romer, além de Mansfield.

Solow, em seu trabalho sobre crescimento econômico, formalizou um modelo que sustenta que não existe crescimento do produto *per capita* sem progresso tecnológico, comprovando empiricamente pelos resultados da economia norte-americana.<sup>17</sup>

Já o sociólogo alemão Robert Kurz<sup>18</sup> defende que, no atual modelo de concorrência precipitado pela globalização, um novo padrão de produtividade e qualidade só será suficiente

---

<sup>16</sup> SHERWOOD, op. cit. p.79.

<sup>17</sup> Ver SOLOW, R. “A contribution to the theory of economic growth.” Quarterly Journal of Economics v. 70. (1956).

<sup>18</sup> Ver KURZ, Robert. “O colapso da modernização.” Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

se combinar ciência, tecnologia avançada e grandes investimentos. Sobre a teoria de Kurz, Matias Pereira<sup>19</sup> escreveu:

*“A obsessão das empresas em buscar padrões de produtividade contribuiu para fomentar um período significativo de criatividade e transformação na economia mundial, que exigiu a mobilização e o emprego do crescimento. Isso contribuiu para a evolução da teoria econômica sobre desenvolvimento, no qual o conhecimento torna-se elemento explícito numa relação de causa e efeito.”*

Porém, foi Romer<sup>20</sup> que, em suas propostas de novas teorias de desenvolvimento colocou o conhecimento como o principal impulsionador do crescimento econômico. Romer afirma, em seus estudos feitos durante a década de 1980, que o conhecimento não é exógeno ao crescimento e sim endógeno. Isso significa que o conhecimento é produzido em um ambiente de crescimento econômico, garantindo mais investimentos para a obtenção de progresso técnico, que garante maior crescimento e assim por diante. Ainda segundo Matias Pereira<sup>21</sup>:

*“Em síntese, (para Romer) é a utilização de novas idéias que geram progresso tecnológico, aumentam a produtividade de uma economia e fomentam seu crescimento.”*

Mansfield<sup>22</sup>, em um seminário que fez, em 1989, no Banco Mundial, defendeu uma série de medidas que esclareceriam o papel do conhecimento e das inovações - e da proteção dessas inovações – no desenvolvimento econômico de países em desenvolvimento e nos países desenvolvidos. Em resumo, ele sugere que as empresas sediadas em países com regimes fortes de proteção às inovações investem e obtêm resultados mais significativos no que tange o

<sup>19</sup> PEREIRA, José Matias. “Política industrial, propriedade intelectual e desenvolvimento.” Em Revista Espaço Acadêmico, nº 39 – Agosto de 2004, p. 01.

<sup>20</sup> Ver ROMER, Paul “Growth based on increasing due to specialization.” American Economic Review, v.77, 1987.

<sup>21</sup> PEREIRA, op. cit. p. 01.

<sup>22</sup> Ver MANSFIELD, Edwin. “Technical change and economic growth.” Em Walker, C. E. & Bloomfield, M.A. (orgs.), Intellectual property rights and capital formation in the next decade. Lanham:University press of America, 1988. Ver também MANSFIELD, Edwin. “Social and private rates of return from industrial innovations.” Quarterly Journal of Economics, maio de 1977.



desenvolvimento pesquisas tecnológicas; sendo o contrário em países com pouca proteção às inovações. Sugere, também, se melhor explorado o tema, os países em desenvolvimento que não possuem leis de proteção às inovações teriam estímulo a tê-las, já que o resultado seria um aumento dos investimentos em pesquisas e inovações pelas empresas.

Portanto, aquilo que identificamos como sendo originado nas teorias de Schumpeter, se intensificam para aproximar desenvolvimento econômico, conhecimento e inovações.

No caso brasileiro, as teorias sobre desenvolvimento tiveram, em seu grande momento, a participação de estudiosos ligados a CEPAL<sup>23</sup>. Esse organismo, criado sob a tutela da ONU, tinha como meta a formulação de teorias que explicassem as especificidades do desenvolvimento – ou do subdesenvolvimento – da América Latina. Seu maior representante, o argentino Prebisch<sup>24</sup>, acompanhado do brasileiro Celso Furtado<sup>25</sup>, foram os maiores responsáveis pela formulação de uma teoria sobre o desenvolvimento latino-americano, inclusive brasileiro, que, em síntese dizia que:

- *“As economias latino-americanas teriam desenvolvido estruturas pouco diversificadas e pouco integradas com o setor primário-exportador dinâmico, mas incapaz de difundir progresso técnico para o resto da economia, de empregar produtivamente o conjunto da mão-de-obra e de permitir o crescimento sustentado dos salários reais. Ao contrário do que pregava a doutrina do livre-comércio, esses efeitos negativos se reproduziriam ao longo do tempo na ausência de uma indústria dinâmica, entendida por Prebisch com a principal responsável pela absorção de mão-de-obra e pela geração e difusão do progresso técnico, pelo menos desde a revolução industrial britânica”;*

---

<sup>23</sup> CEPAL (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe)

<sup>24</sup> Ver PREBISCH, Raúl. “Desenvolvimento econômico da América Latina e seus principais problemas.” Em Revista Brasileira de Economia, v.3 setembro de 1949.

<sup>25</sup> Ver FURTADO, Celso. “Dialética do desenvolvimento.” Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1964. Ver também FURTADO, Celso. “Subdesenvolvimento e estagnação na América Latina.” Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1966; e FURTADO, Celso. “Desenvolvimento e subdesenvolvimento.” Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

- *“O ritmo de incorporação do progresso técnico e o aumento de produtividade seriam significativamente maiores nas economias industriais (centro) do que nas economias especializadas em produtos primários (periferia), o que levaria por si só a uma diferenciação secular da renda favorável às primeiras. Além disso, os preços de exportação dos produtos primários tenderiam a apresentar uma evolução desfavorável frente à dos bens manufaturados produzidos pelos países industrializados. Como resultado, haveria uma tendência à deterioração dos termos de troca que afetaria negativamente os países latino-americanos através da transferência dos ganhos de produtividade no setor primário-exportador para os países industrializados”.*<sup>26</sup>

Vemos, a partir desse resumo, que a teoria do desenvolvimento da CEPAL baseia-se na diferenciação entre países do centro, ou seja, os industrializados, em relação aos da periferia, ou seja, os exportadores de matérias-primas. Além disso, sugere que a diferença entre eles se acentuaria na medida em que as trocas ficariam ainda mais desiguais, dado o hiato tecnológico que os dois tipos de países apresentariam, sendo o progresso muito maior nos do centro. É certo que, segundo Prebisch e Furtado, a solução para os países da periferia seria não proteger a propriedade intelectual e as inovações, já que a eliminação da proteção poderia libertar os países pobres ainda dependentes dos do centro. Em suma, menos proteção ao conhecimento, menos dependência.

Porém, Sherwood mostra os perigos desse raciocínio, sendo que o desestímulo produzido pela falta de proteção às inovações e ao conhecimento gera uma atrofia em sua capacidade de desenvolvimento de tecnologia e, conseqüentemente, de se libertar, de fato, da dependência. Portanto, segundo Sherwood, proteger as inovações e o conhecimento resultaria aos países da periferia um estímulo para que se produzisse sua própria tecnologia, assim diminuindo a dependência, e não aumentando como sugeriram Prebisch e Furtado. De qualquer modo, o modelo cepalino de (sub) desenvolvimento e os comentários e críticas que recebeu referem-

---

<sup>26</sup> A síntese sobre o pensamento cepalino foi tirada de COLISTETE, Renato. *“O desenvolvimento cepalino: problemas teóricos e influências no Brasil.”* Em Estudos Avançados (Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo), v.15 nº 41, jan/abr. 2001.

se, muitas vezes, ao conhecimento, ao progresso técnico e às inovações, mostrando, novamente, a pertinência desses fatores ao desenvolvimento econômico.

Um outro autor essencial para a discussão do desenvolvimento econômico brasileiro é Bresser Pereira<sup>27</sup>. Em uma entrevista afirmou, quando perguntado qual era sua concepção sobre desenvolvimento econômico:

*“Desenvolvimento econômico para mim é um processo histórico de acumulação de capital, incorporação de progresso técnico e aumento sustentado da renda por habitante. E as discussões relevantes a respeito de desenvolvimento econômicos são: quais as causas do subdesenvolvimento e quais as estratégias para superá-lo? Quando era jovem, aprendi que a causa fundamental do subdesenvolvimento, e o meu primeiro aprendizado foi equivocado, era o imperialismo, particularmente o imperialismo inglês do século XIX. NA verdade, as origens do subdesenvolvimento brasileiro estão situadas na colônia e não no império. (...) O subdesenvolvimento era um fenômeno que vinha da colônia. Quando o país se torna independente e entra o café, o Brasil passa a se desenvolver a taxas bastante elevadas. (...) . Aí vem o segundo problema: como é que se sai do subdesenvolvimento? Podem-se fazer muitas teorias, mas não existe muito mistério a respeito disso. Pode-se pensar em termos institucionais e em termos, vamos chamar, tecnológico-educacionais. O segundo termo é o óbvio ululante: quanto mais educação e tecnologia embutida nas pessoas, quanto mais se educar e educar tecnologicamente, maior o desenvolvimento. Hoje, está absolutamente reconhecido, verificado: o retorno do investimento em educação e tecnologia é imenso.”*

---

<sup>27</sup> BIDERMAN, C., COLZAC, Luis Felipe L. e REGO, José Márcio. “Conversas com economistas brasileiros.” São Paulo: Editora 34, 1997, p. 181-182. Ver também BRESSER PEREIRA Luis Carlos. “Desenvolvimento e Crise no Brasil.” São Paulo: Editora 34, 5ª edição, 2003.

Com essa longa resposta, Bresser Pereira toca em assuntos fundamentais para a relação entre desenvolvimento econômico e conhecimento. Mais uma vez, explora a proximidade entre maior tecnologia e desenvolvimento econômico, com destaque ainda mais amplo do que o dado por Furtado. Além disso, se acreditarmos em Sherwood e em sua defesa acerca da tese que uma maior proteção às inovações gera maior progresso tecnológico, poderíamos concluir que uma maior proteção às inovações gera maior desenvolvimento econômico.

Outro economista, Delfim Netto<sup>28</sup>, respondeu à mesma questão da seguinte maneira:

*“desenvolvimento depende basicamente de conhecimento tecnológico e do nível de investimentos.”*

Mais uma vez, o conhecimento tecnológico é caracterizado como pilar do desenvolvimento econômico.

Diante disso, o caminho aqui percorrido estabeleceu uma relação ampla entre desenvolvimento econômico e conhecimento e suas derivações, como progresso técnico; além de tangenciar a questão da proteção intelectual como parte desta relação. Para complementar esta relação – levando em consideração a relevância da proteção intelectual para o desenvolvimento econômico – falta destacar o papel das instituições nesta relação, principalmente se considerada a lei de proteção (e as leis fazem parte do corpo institucional do país) como um importante fator do desenvolvimento econômico. Portanto, este trabalho aproxima-se da chamada “escola institucionalista” ou “nova economia institucionalista”, que destaca o papel das instituições no desenvolvimento econômico.

O maior representante da nova economia institucionalista (a partir de agora NEI) é Douglass North<sup>29</sup>, economista norte-americano que recolocou a questão institucional na pauta de discussões acerca do desenvolvimento econômico. Isso porque North não foi o primeiro teórico a destacar a importância das instituições para o desenvolvimento econômico. Sobre isso, Bresser Pereira<sup>30</sup> afirma:

---

<sup>28</sup> Ver BIDERMAN, COLZAC e REGO, p. 410.

<sup>29</sup> Ver NORTH, D. C. *“Institutions, institutional change e economic performance”*. Cambridge University Press, 1990.

<sup>30</sup> BRESSER PEREIRA, op. cit. p. 11.

*“Há muitos jovens economistas que supõem que a importância das instituições para o desenvolvimento econômico foi descoberta dos neo-institucionalistas contemporâneos ligados à teoria econômica neoclássica. Isto é uma tolice de quem não leu Smith, Marx, Schumpeter ou Celso Furtado. Não importa. O fato é que as instituições são fundamentais para o desenvolvimento.”*

De qualquer modo, a relevância das instituições e sua relação com o desenvolvimento econômico fica latente na frase de Bresser Pereira, não importando se nos estudos de Smith, Marx, Schumpeter ou Furtado, ou nos estudos de North (neo-institucionalista). Sendo assim, nos parece que os recentes estudos de North englobam uma variável maior de questões que aproximam as instituições e o desenvolvimento. Não só os estudos de North, mas também os de Olson, Evans e Haber<sup>31</sup>.

Para North, as dificuldades de mensurar o impacto das instituições no desenvolvimento econômico dos países não invalida o fato que é possível perceber a diferença entre as economias dos países através de suas respectivas instituições e do uso que se faz delas. Segundo o mesmo autor, as instituições é que definem as “regras do jogo” e, portanto, contribui para decisões de investimentos, poupança e consumo por agentes que, cientes das regras, acreditam que suas expectativas serão mais facilmente respondidas.

North estabelece uma diferença entre instituições formais e instituições informais. No primeiro caso, as diferenças entre instituições formais e informais podem ser vistas na comparação entre o código de leis e as leis consuetudinárias. Aprofundando um pouco tal diferença, o autor pergunta porque, em alguns momentos, as leis, mesmo estimulando o desenvolvimento de estruturas competitivas, não conseguem se sobrepôr às estruturas “antigas”, ou seja, que desestimulam a competição.

---

<sup>31</sup> Esses autores apresentam em suas pesquisas abordagens que destacam o papel das instituições no desenvolvimento econômico. Ver OLSON, Mancur. *“The rise and decline of nations. Economic growth, stagflation and social rigidities.”* New Haven: Yale University Press, 1982. EVANS, Peter. *“Embedded autonomy. States and industrial transformation.”* Princeton: Princeton University Press, 1995. HABER, Stephen. (org.) *“Political institutional and economic growth in Latin America. Essays in policy, history and political economy.”* Stanford University, 2000.

A resposta dada por North é que as instituições informais, tais como as tradições, cultura e costumes de uma sociedade, podem definir o comportamento dos agentes mais do que as leis definidas em códigos escritos.

Assim, afirma o autor, é possível perceber diferenças entre as instituições norte-americanas que, segundo ele, estimulam a competição e a produção, com estruturas que ele generaliza sendo características do “3º Mundo” que seriam desestimuladoras à competição entre os agentes econômicos.

Por isso, as instituições podem definir os custos de transação e produção econômica de uma sociedade, definindo, em consequência, os preços e o acúmulo de riqueza. Se a proteção intelectual pode ser representada por uma lei de patentes, é inegável a relação entre ela e o desenvolvimento econômico quando usada a teoria de North.

Outro autor importante é o já citado Evans. Não por ser um representante da NEI, mas por buscar um modelo que defina os tipos de relação entre o Estado e os agentes econômicos privados. Evans, em suas pesquisas, busca estabelecer parâmetros que esclareçam os motivos que levam alguns países ao desenvolvimento econômico e outros não. Para isso analisa a relação entre o Estado e suas instituições- inclusive as leis – e os agentes privados, defendendo que uma “boa relação” é fundamental para o desenvolvimento de um país. Mais uma vez, ao definir que uma “boa relação” entre o Estado e os agentes privados são significativos para o padrão de desenvolvimento de um país, Evans completa o que discutimos até aqui: o conhecimento e o que ele produz, como inovação e progresso tecnológico, mantém uma relação direta com o desenvolvimento econômico.

Além disso, uma boa proteção intelectual estimula a produção de conhecimento e, conseqüentemente, a inovação e o progresso tecnológico. Uma boa proteção intelectual é feita por uma lei forte de proteção que, sendo parte das instituições legais do país, é feita e gerenciada pelos poderes do Estado-Nacional.

Sendo assim, tem-se uma base teórica para a próxima discussão, continuação dessa, que é referente ao papel das leis específicas de proteção da propriedade intelectual para o desenvolvimento econômico.

## 2.2 – Proteção à patente.

Não é incomum achar formuladores de políticas econômicas, legisladores e representantes da iniciativa privada defendendo uma proteção intelectual fraca como fator relevante do desenvolvimento econômico de um país, principalmente países em desenvolvimento. Alguns argumentos dados por aqueles que defendem a proteção fraca caminham, em geral, para uma situação onde a falta de proteção intelectual diminui os custos de acesso à tecnologia e, portanto, de toda a produção. Isso significa que, segundo esse argumento, a proteção fraca viabiliza o acesso ao conhecimento e à tecnologia produzida pelas indústrias, promovendo a produção industrial nacional. Além disso, que essa maior disponibilidade do conhecimento e da tecnologia diminuiria a dependência de setores da indústria de um país em relação à tecnologia estrangeira, normalmente monopolizada e vendida custo alto por países desenvolvidos. Porém, alguns argumentos podem se contrapor a essa defesa – que a proteção fraca é boa para países em desenvolvimento. O mais contundente crítico dessa defesa é Sherwood que afirma<sup>32</sup>:

*“A análise de livro texto que está por detrás deste argumento (que os custos de aquisição de tecnologia em ambiente de proteção fraca são reduzidos) diria que, desde que invariavelmente são cobradas rendas elevadas de monopólio, isto é, preços ‘altos’ pelos donos da propriedade intelectual, os custos seriam menores se não houvesse proteção a essa mesma propriedade para garantir rendas do monopólio. (Contudo), a primeira suposição parte do princípio de que o preço é a única coisa que muda quando se passa de um ambiente de proteção para um de ausência de proteção. Deixa de levar em conta a possibilidade de que os padrões de atividade e as instituições, que seriam encorajados caso a proteção fosse disponível, podem ser tolhidos em sua ausência.”*

Ou seja, se por um lado a falta de proteção pode garantir que não haja custos elevados na aquisição e acesso ao conhecimento e tecnologia porque diminui e, no limite elimina, as altas

---

<sup>32</sup> SHERWOOD, R. “Propriedade intelectual e desenvolvimento econômico”. p. 158-159.

taxas cobradas por quem detém o monopólio, por outro, a falta de proteção pode desestimular a inovação, gerando falta de concorrência e, portanto, alta dos preços.

Mais uma vez, Sherwood confirma<sup>33</sup>:

*“(A suposição do benefício trazido pela proteção fraca) Não considera a possibilidade de que, na ausência da concorrência tecnológica entre segmentos do mercado, a concorrência em si possa estagnar, levando a uma alta geral de preços. Se a pesquisa dentro das empresas for cerceada pela fraca proteção à propriedade intelectual, a concorrência tecnológica não florescerá.”*

Portanto, Sheerwood apresenta uma série de contra-argumentos que critica aqueles que defendem que a fraca proteção intelectual diminui os custos. Um outro fator importante para aqueles que defendem a proteção intelectual fraca diz respeito à promoção da indústria nacional. Todavia, esse argumento parece pouco pertinente quando aplicado em países em desenvolvimento. Em geral, países da “periferia” (usando terminologia cepalina) não produzem toda a tecnologia que precisam para o desenvolvimento da indústria. Sem a proteção, desestimulam a entrada de tecnologia estrangeira, limitando, portanto o avanço de sua própria indústria. Diz Sherwood<sup>34</sup>:

*“(a premissa dos defensores da proteção fraca) Ignora a possibilidade de que aqueles que desejam colocar produtos e tecnologia em um ambiente protegido podem não desejar fazê-lo em um lugar onde não há proteção. (...) Os que procuram produtos e tecnologia de fontes externas podem não conseguir obtê-los.”*

Vale ressaltar que esse argumento é de extrema pertinência em uma situação onde os mercados se globalizam e as fronteiras entre os Estados se enfraquecem. Isso porque, no ambiente econômico globalizado, as indústrias deixam de operar de modo multinacional e passam a ser transnacionais, o que significa que não mais mantém a linha de produção inteira no mesmo país, e sim partes da produção espalhadas em regiões que apresentam alguma

---

<sup>33</sup> Sherwood, op. cit. p. 159.

<sup>34</sup> Sherwood, op. cit. p. 159.



vantagem competitiva. Em suma, se uma indústria transnacional e que, portanto, tem a produção de um mesmo produto dividida em pequenas partes espalhadas pelo mundo, não tiver, em algum país, a proteção adequada à suas inovações e avanço tecnológico, perderá o estímulo a continuar produzindo nesse país e facilmente levará este pedaço da produção para outro país que apresente uma proteção intelectual forte. Além disso, deixará nos países de baixa proteção intelectual apenas as parcelas da produção que não envolvam grandes avanços tecnológicos, apenas as partes de valor agregado menor. Citando, novamente, Sherwood<sup>35</sup>:

*“Esta premissa deixa também de levar em conta a possibilidade de que a atividade industrial que se realizaria em um país com uma proteção adequada à propriedade intelectual passaria a acontecer em outro lugar, ou a possibilidade de que, se um processo de fabricação envolve uma série de etapas, as que forem mais rentáveis, mas que dependam de proteção, poderão ser realizadas fora do país, ficando dentro dele somente as menos rentáveis.”*

Um outro risco que se corre em um país de baixa proteção intelectual está ligado à facilidade com que se obtém a cópia de um produto e de sua tecnologia. Se por um lado, a cópia pode estimular a concorrência, por outro, dificilmente a cópia será ofertada no mercado por um preço muito menor que o produto original. Ou seja, a demanda por um determinado produto que não contabiliza, em seu preço final, todo o processo de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, tenderá a aumentar, já que, teoricamente, seu preço será mais baixo que o do produto original. Porém, o aumento da demanda fará que seu preço suba, ficando muito próximo do preço do original. Levando-se em conta que a cópia poderia ser vendida por um preço muito mais baixo, já que não se cobra em seu preço final o avanço tecnológico e o tempo gasto em pesquisas, sua venda por um preço próximo ao produto original pouco contribui para a redução de custos do consumidor. Sem considerar que a cópia pode não apresentar a mesma qualidade do original, já que boa parte do avanço tecnológico pode estar no processo de produção e, portanto, em fase de maior dificuldade para o acesso dos produtores-copiadores. Sherwood, sobre isso, escreveu:

---

<sup>35</sup> Sherwood, op. cit. p. 159.

*“A premissa sugere que todos os produtos e tecnologia são sinônimos, com relação à qualidade e utilidade. Mas pode acontecer que uma cópia ‘pirata’ não seja a mesma coisa que o original. O pesticida agrícola ‘pirata’ pode ser menos potente ou mais tóxico que seu antecessor, resultando em uma colheita menor. A cópia ‘pirata’ de uma molécula original de pesquisa usada no tratamento de uma doença pode ser formulada com ingredientes diferentes, com taxas de absorção mais baixas. A cópia não autorizada de uma liga de alta temperatura pode sofrer fratura de estresse sob condições críticas, causando danos em peças. Estes exemplos apontam para o fato de que a cópia ‘pirata’ feita sem autorização e a cooperação do criador, leva a adivinhações relacionadas com aspectos do produto original que não podem ser conhecidos facilmente através de uma inspeção.”<sup>36</sup>”*

Concluindo, então, sobre as críticas àqueles que defendem que uma proteção fraca pode baixar os custos e promover a indústria nacional, pode-se afirmar que há outros fatores que contradizem esta defesa, principalmente quando pensamos em países em desenvolvimento e que, por isso, precisam de acesso às tecnologias de países centrais. Países que demandam conhecimento e tecnologia estrangeira, quando não apresentam sistemas de proteção intelectual forte, tendem a afugentar possíveis investidores estrangeiros, levando embora, dessa forma, a possibilidade de acesso às inovações tecnológicas de outros países. Além disso, países em desenvolvimento que não apresentam sistemas de proteção intelectual forte tendem a abrigar apenas as etapas de produção que não dependam de alta tecnologia.

Em outros termos, as indústrias transnacionais buscam nos países condições vantajosas para decidirem os locais de produção. Caso não encontrem proteção intelectual forte às suas inovações, limitam-se a ter, em países de baixa proteção intelectual, apenas as fases produtivas que exigem menor avanço tecnológico e, conseqüentemente, menor qualificação da mão-de-obra, além de apresentar resultados de menor valor agregado. Países que apresentam esse tipo de problema tendem a exportar mercadorias de menor valor agregado e

---

<sup>36</sup> Sherwood, op. cit. p. 160.

importar tecnologia e/ou produtos de maior tecnologia, reproduzindo a “dependência” histórica em relação aos países desenvolvidos.

O contrário, ou seja, países que apresentam sistemas de proteção intelectual forte, tendem a atrair investimentos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico de empresas transnacionais e, dessa forma, estimulam sua própria indústria a investir em inovações, assim como possibilitam o aumento das exportações de produtos de alto valor agregado, diminuindo a dependência que historicamente apresentaram em relação aos países centrais.

Adiante desta questão dos impactos positivos ao desenvolvimento tecnológico e econômico que uma proteção intelectual forte pode ajudar a proporcionar, uma outra se precipita. Será que os custos para se manter um sistema de proteção intelectual forte é coberto pelos benefícios que ele traz ao desenvolvimento econômico de um país? Ao que é possível responder que sim, até porque a redução dos custos que se tem com a burocracia para se manter um sistema de proteção intelectual está relacionada com questões de administração pública, como treinamento de pessoal, gerenciamento e qualificação das informações e uso adequado das tecnologias que facilitam – ou dificultam e, portanto, encarecem – o acesso às informações e às decisões tomadas pelos órgãos reguladores.

Um caso exemplar, e que é o tema desse estudo, é o sistema de patentes. Considerado o mais caro entre os sistemas de proteção intelectual (copyright, marcas registradas, segredos de negócios), o sistema de patentes demanda, principalmente, pessoal treinado para distinguir os pedidos de patentes que sejam, de fato, distintos dos feitos anteriormente. Além de profissionais bem treinados, pareceristas e analistas técnicos, o sistema de patentes ainda encarece seu funcionamento quando exige que se faça um minucioso registro de todas as patentes existentes: um arquivo de registros e pedidos de patentes.

Porém, um sistema de registro pode falhar se não determina com a máxima precisão possível a originalidade da patente requerida. Dessa forma, um sistema de inspeção – complementando o registro – poderia ser a solução, já que faria o confronto do novo pedido de patente com as patentes já registradas e verificaria a originalidade do primeiro. Em um sistema de inspeção, o custo é maior, até porque um pedido de patente indeferido por falta de originalidade pode originar uma longa disputa judicial. De qualquer modo, o sistema de registros é insuficiente para premiar a complexidade do tema.

Uma saída encontrada por alguns países para manter um sistema “completo”, ou seja, de registro e inspeção, e diminuir seus custos, é vincular a proteção à patentes a outras atividades, tais como a realização de um programa de pesquisas. Em suma, significa que as patentes requeridas originadas em pesquisas contidas em um programa têm maiores chances de serem registradas, como ocorre no Canadá. Isso inibe os “aventureiros” e estimula que os possíveis centros de pesquisa – universidades e empresas – incentivem seus pesquisadores e organizem seus pedidos, de tal forma que eles mesmos inspecionam a originalidade de suas demandas antes de apresentá-las ao órgão público regulador.

Uma outra maneira é estipular prazos e/ou outros critérios que estabeleçam a obsolescência das patentes. Um registro que não apresente relevância e uso após alguns anos de funcionamento deixa de existir. Em contrapartida, caso o proprietário dessa patente “caduca” queira registrá-la novamente, não precisa passar por todos os trâmites burocráticos, tendo um sistema específico para atender esses casos. Isso, novamente, inibe registros de patentes pouco relevantes ou de alcance temporal limitado, ao mesmo tempo em que elimina a possibilidade de ter que passar por todas as fases burocráticas da inspeção para pedidos de reconsideração feitos por proprietários de patentes “caducas”.

Vale ressaltar que os dois últimos exemplos – vinculação entre proteção e programa de pesquisas, e regras específicas para patentes obsoletas – trazem consigo algo de subjetivo e discricionário. Por um lado, o do órgão regulador, tais características podem diminuir seus custos. Já pelo lado do empresário e/ou pesquisador, alguma irracionalidade pode aumentar seus custos administrativos. Nesses casos, é importante que se ajuste o sistema em cada país, levando em consideração suas especificidades. Países altamente industrializados e voltados para exportação requerem sistemas de proteção diferentes daqueles onde a produção é majoritariamente agrícola ou cujo mercado interno é muito grande. Mesmo a política educacional pode precipitar regras diferentes no que tange à proteção e estímulo à pesquisa e inovação. Um país que tem um sistema universitário voltado ao ensino, mas necessita um aumento das pesquisas, pode criar um sistema que estimule a pesquisa, já outro que mantém um alto estímulo às pesquisas feitas pelas universidades, pode estabelecer regras que ajustem a concorrência entre os centros de pesquisa e inovação. Ou seja, as especificidades de cada sociedade e de cada país são fundamentais para a criação de sistema de proteção intelectual. Caso contrário, a proteção pode trazer os efeitos inversos, que é atrasar o ritmo do desenvolvimento econômico.

Portanto, ao destacar possíveis modelos de sistema de proteção, sugere-se a importância de um modelo adequado às necessidades do país para o desenvolvimento econômico. Além disso, países que, historicamente, tiveram seus respectivos desenvolvimentos econômicos dependentes ou em ritmos mais lentos que outros podem dar seus primeiros passos em direção à superação, ou no mínimo, à diminuição da distância que os separa dos países “centrais”. Como afirma Sherwood<sup>37</sup>:

*“Quando considerada como parte da infra-estrutura de uma nação, a proteção à propriedade intelectual pode ser facilmente examinada por sua contribuição para a mudança técnica, difusão do conhecimento, expansão dos recursos humanos, financiamento da tecnologia, crescimento industrial e desenvolvimento econômico. (...) Essa contribuição pode-se dar de diversas maneiras. Serve para traçar os padrões de atividades nas empresas, no governo e nos programas de pesquisas universitários. Auxiliar a difusão tecnológica, tanto dentro do país como internacionalmente. Fortalecer o desenvolvimento dos recursos humanos. Facilitar o financiamento do desenvolvimento tecnológico. Seus benefícios para o país podem ser substanciais.”*

Porém, para que tudo isso se efetive, é preciso ir além de um bom sistema de proteção. A confiança entre os pesquisadores e os burocratas que, representando o Estado, garantem, na prática, a transparência das leis que regulam o financiamento às pesquisas, o registro de novas patentes e a proteção anti-pirataria.

Também a iniciativa privada tende, em um ambiente de proteção intelectual forte, a financiar pesquisas que possam aumentar seus ganhos com patentes. Dessa forma, pode-se criar um círculo virtuoso, onde as empresas privadas passam a financiar pesquisas e, conseqüentemente, valorizar seus departamentos de pesquisa e inovação, valorizando também os profissionais dedicados à inovação. Com o aval das empresas, o sistema de crédito também passa a ter mais confiança para investir em pesquisas de inovação. O sistema bancário se

---

<sup>37</sup> Sherwood, op. cit. p. 187.

sente estimulado a investir porque os retornos são mais previsíveis. Uma diminuição dos custos de financiamento público de pesquisa pode ocorrer, dada uma possível parceria entre o Estado e a iniciativa privada, essa última assumindo parte dos investimentos.

Vale lembrar que os investimentos privados podem ser tanto de origem nacional quanto internacional. Portanto, mesmo para países que não exportam tecnologia – em geral, países em desenvolvimento - a entrada de recursos internacionais pode ocorrer em forma de investimentos diretos em empresas e setores que, seguros por uma lei de proteção forte e por condições objetivas de cumprimento da lei, definem seus investimentos em tecnologia em países que apresentam outros atrativos, tais como potencial de crescimento do mercado consumidor, mão-de-obra adequada, entre outros.

No caso brasileiro, onde, segundo Sherwood e Braga<sup>38</sup>, pouca gente faz idéia da importância da propriedade intelectual para o desenvolvimento econômico, as leis de proteção parecem adequadas ao histórico do país. Todavia, a confiança das pessoas não parece seguir a mesma qualificação. Portanto, conclui-se que uma lei adequada não é auto-suficiente, demandando uma mudança de mentalidade dos agentes públicos e privados. Instituições de ensino e pesquisa, departamentos jurídicos de empresas, legislação forte, esclarecimento aos agentes e à população em geral e estímulo à criatividade humana são fatores diretamente relacionados com o sucesso ou não da política de proteção intelectual e, conseqüentemente, do desenvolvimento econômico.

---

<sup>38</sup> Ver Sherwood, op. cit. p. 189. Sherwood cita um estudo de Braga, Carlos Prima “*View from the south*” in Vanderbilt Journal of Transnational Law, v. 22 nº 2, 1989, como esclarecedor sobre situações onde mesmo com o benefício econômico, alguns países em desenvolvimento resistem a uma mudança em seu sistema de proteção à propriedade intelectual.

### **III - O Sistema Brasileiro**

#### **3.1. A Lei de Patentes de 1996**

Foi aprovada pelo Congresso Nacional, em 1996, a Lei nº 9.279 que trata da proteção da propriedade industrial. Entrou em vigor no dia 15 de maio de 1997, exatamente um ano após sua publicação no Diário Oficial da União. Durante este período, o registro de patentes no país continuou regulado pela Lei nº 5.772 de 1971.

A lei de patentes, lei 9279/96, regula as obrigações e os direitos com relação à propriedade industrial. Ou seja, pode-se dizer que sua função é garantir ao inventor de um produto, de um processo de produção ou de um modelo de utilidade - desde que essa invenção atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial - o direito de obter a patente que lhe assegure a propriedade de sua invenção por um determinado período. Durante esse período, quem quiser fabricar, com fins comerciais, um produto patenteado, deverá obter licença do autor e pagar-lhe royalties.

A concessão de uma carta de patente, ainda que possa neutralizar a liberdade de concorrência mercadológica – pois a patente confere ao seu titular a prerrogativa de neutralizar a ação de terceiros que, sem a sua autorização, venham a comercializar o produto protegido – por outro lado, importa em política pública de segurança jurídica e incentivo tecnológico.

Além disso, definições como o que é patenteável, o que é modelo de utilidade, como se proceder a um depósito de patente, quais as condições necessárias para tanto, são essenciais para o país que busca a harmonia com o sistema global. Tal precisão foi demonstrada no capítulo 1, uma vez que já se mencionou que a lei em questão nasceu de uma necessidade de adequação aos moldes internacionais.

A partir disso, ressalva-se que, com essas escolhas políticas, o Poder Público pode mensurar o alcance do desenvolvimento econômico naquele Estado.

Ao tempo de sua elaboração, a lei 9279 definiu as escolhas do Brasil, tornando possível mensurar o alcance da tecnologia que se consagrou juridicamente inovador no mercado interno.

Neste sentido, enfatizou a célebre doutrinadora Nizete Lacerda Araújo<sup>39</sup>, para a qual o objetivo de se patentear tecnologias, além daqueles previstos na legislação, é

*“garantir a transferência para a sociedade do conhecimento produzido com o desenvolvimento tecnológico e econômico do País”.*

Trata-se da finalidade social da propriedade industrial, que não considera constitucional a concessão da patente tecnológica se as inovações não estiverem efetivamente ao acesso da sociedade.

Certamente, adotar uma política de direitos de propriedade intelectual compatível com a realidade e necessidade brasileiras contribui para o fomento do desenvolvimento nacional. Basta, portanto, que o Estado conheça, estude e reconheça suas potencialidades no setor da produção do conhecimento.

A partir do exposto, faz-se necessário, agora, uma análise um pouco mais aprofundada de alguns direitos e obrigações previstos pela lei 9279/96.

O artigo 6º da Lei 9.729/96 prevê ao autor de invenção ou modelo de utilidade o direito de obter a patente que lhe garanta a propriedade e o uso exclusivo, sendo que este uso era denominado, no antigo “Código de Propriedade Industrial”, como sendo um “privilégio”, expressão esta muito criticada pela doutrina.

As Patentes Industriais têm como subclassificação a invenção e os modelos de utilidade. Note-se que a Lei 9.279/96, que substituiu a Lei 5772/71 (Código da Propriedade Industrial),

---

<sup>39</sup> ARAÚJO. Nizete L. “Patentes e a Lei de Licitações”. In: Revista de Direito e Administração Pública n. 73. Julho de 2004, p. 12-17.



mais precisamente em seus artigos 8º e 9º, declara ser patenteável a invenção que atenda os requisitos da novidade, da atividade inventiva e da aplicação industrial.

Exige-se, ademais, que a criação esteja incluída nos conceitos de invenção e de modelo de utilidade.

Os modelos de utilidade, por sua vez, definidos pelo art. 9º da referida lei, nada mais são do que o objeto de uso prático, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo que resulte em melhoria funcional em seu uso ou fabricação.

O conceito de invenção não foi fixado explicitamente, continuando, assim, a ser doutrinário. No entanto, a lei 9279 estabelece o que não é considerada invenção. Essa regra de exclusão consta do artigo 10.

Em relação às invenções, deve ainda ser destacado que a lei, por razões metodológicas, além de estabelecer o que não é considerado invenção, prevê as que não serão patenteáveis. Essa postura legal está associada a um dos aspectos mais controvertidos da propriedade industrial no tempo da elaboração desta lei. A inclusão de determinados produtos e processos tradicionalmente excluídos de proteção patentária, em face das imposições do GATT naquela época, obrigou diversos países, inclusive o Brasil, a adequarem suas legislações àquela nova realidade. Dentre esses novos produtos ou processos estão os relacionados ao setor químico, farmacológico, alimentício e, principalmente, biotecnológico.

Ressalte-se que a invenção, bem como o modelo de utilidade, são considerados novos quando não compreendidos no estado da técnica, sendo que este estado refere-se a tudo aquilo que, por qualquer meio, já era acessível ao público antes do depósito do pedido de patente, no Brasil ou também no exterior. Assim, concluímos que para ser considerado invenção ou modelo de utilidade o objeto tem que ser realmente inovador.

Ainda neste contexto, a invenção e o modelo de utilidade devem ser suscetíveis de aplicação industrial como vimos a pouco, ou seja, devem poder ser utilizados ou produzidos em qualquer tipo de indústria. E, serão considerados dotados de atividade inventiva sempre que, para um técnico no assunto, não decorram de maneira óbvia o estado da técnica.

A Patente, também conhecida por “Carta Patente”, é um documento concedido pelo Estado, determinando a propriedade de uma pessoa sobre uma invenção ou modelo.

Para que o Estado conceda a carta patente ao inventor ou ao criador do modelo de utilidade, estes deverão enfrentar um procedimento administrativo frente ao INPI (Instituto Nacional de Proteção Industrial). Findo tal procedimento, receberá a patente, a qual garante ao titular o direito exclusivo, por prazo e território determinados, de fazer uso dessa invenção ou do modelo, impedindo terceiros, entre outras coisas, de produzir, usar, colocar à venda, vender ou importar sem sua autorização.

Sempre que o possuidor ou proprietário não comprovar que seu produto foi obtido por processo de fabricação diverso daquele protegido pela patente, através de uma determinação judicial específica, ocorrerá também em violação ao direito de patente.

Havendo qualquer tipo de violação ao direito de patente, ao titular de tal direito, é assegurada a possibilidade de obter indenização, seja pela exploração indevida de seu objeto, seja pela exploração ocorrida entre a data da publicação do pedido e a concessão da patente.

No que tange à invenção, a patente vigorará pelo prazo de 20 anos, já em relação ao modelo de utilidade, terá duração pelo período de 15 anos, contados da data de depósito do pedido.

A Patente obtida no Brasil é válida exclusivamente para a exploração realizada no território brasileiro.

Dessa forma, se a pessoa deseja obter a proteção em outros países, deverá efetuar depósitos de pedidos de patentes nesses territórios.

Destaque-se que a extensão da proteção conferida pela patente ao seu titular varia de país para país, em razão de uma série de fatores condicionantes: direitos conferidos, exceções ao patenteamento, prazo de vigência e licenças compulsórias. Outros parâmetros conformadores dessa proteção dizem respeito ao tipo de patente existente – se de processo ou de produto – e à existência de mecanismos legais de defesa contra abusos praticados pelo titular da patente.

A lei 9279/96 disciplina especificamente, em seus artigos 41 e 42, os direitos conferidos ao titular da patente. O primeiro dispositivo institui que a extensão da proteção será determinada pelo teor das reivindicações, enquanto que o segundo versa, especificamente, sobre os direitos do titular, nos seguintes termos:

*“Art. 42. A patente confere a seu titular o direito de impedir terceiro, sem seu consentimento, de produzir, usar, colocar à venda, vender ou importar com esses propósitos:*

*I – produto objeto de patente; e*

*II – processo ou produto obtido diretamente por processo patentado.”*

Vimos a pouco, de forma rápida, que a Patente de Invenção deve conter certos e determinados requisitos, aos quais são:

- atividade inventiva;
- novidade - aferida em relação ao estado da técnica nacional e internacional;
- aplicação industrial - suscetível de ser fabricada ou utilizada industrialmente.

Frise-se que o modelo de utilidade implica em um menor grau de inventividade. Todavia, neste caso, faz-se necessária a introdução de algum aperfeiçoamento em objetos ou ferramentas conhecidas para que desempenhem melhor a função a que se destinam, como já fora explicado. O titular deve explorar efetivamente o objeto patentado e pagar as anuidades, a partir do terceiro ano de depósito. A não exploração torna a patente sujeita a uma licença compulsória, também conhecida como sendo uma “quebra de patente”.

Podemos, a partir disso, concluir que, sempre que o detentor de um direito de patente não explora o mesmo, possui como uma sanção a quebra deste direito, ou seja, o licenciamento compulsório é encarado, num primeiro momento, como um fator de coerção, a fim de compelir, àquele que possui a carta-patente, que passe a explorar e difundir o que fora patentado.

Desta forma fica claro que a concessão de uma patente assegura a seu titular uma série de direitos; em contrapartida, estabelece a seus titulares a obrigação básica mencionada acima: explorar o objeto da patente de forma que atenda às necessidades geradas pela demanda do mercado interno. No que concerne aos mecanismos de proteção voltados para o estímulo da efetiva industrialização dos processos e produtos patenteados no país concedente, estão estabelecidos dois mecanismos básicos: a licença compulsória e a caducidade.

Uma verificação que se faz é a de que a mera comercialização mediante importação não é tida como uso efetivo. Isso não quer dizer que o titular esteja impedido de importar o produto patentado ou obtido por processo patentado, mas sim, que a parcela do mercado que seja abastecida por meio de importação não será considerada explorada, sujeitando o seu titular às conseqüências legais – concessão de licenças compulsórias ou caducidade de patente.

Observa-se que a imposição do ônus de exploração, por meio de produção local, nos países que estejam em nível de desenvolvimento econômico como o nosso, somente interessa à proteção da invenção na medida em que ela é posta no mercado. Ao analisar o conceito de propriedade industrial, verifica-se que o ordenamento jurídico lhe assegura proteção jurídica, atribuindo-lhe, ademais, a natureza de direito de propriedade. No entanto, possui características que o tornam peculiar: é uma propriedade condicionada e temporária que deve, nos termos do art. 5º, XXIX, da Constituição Federal, atender à sua função social e ao interesse público e “(...) ao desenvolvimento econômico e tecnológico do país”.

O dever ou o direito de explorar a patente é com toda a certeza a obrigação que mais foi e é debatida em todo o mundo.

Deve-se mencionar que o direito de patente deve ser preservado, inicialmente, por um certo período de tempo, na tentativa de proteger àquele que inventou um certo “produto”, dando-lhe estabilidade, inclusive econômica, uma vez que trouxe à humanidade um benefício até então desconhecido, todavia, para que não haja monopólio, esta patente não deve ser encarada como se fosse eterna.

Assim, devemos encarar o direito à proteção de propriedade intelectual sob dois ângulos, isto é, sob o prisma daquele que inovou a humanidade, o qual tem o direito a tal proteção, mas também sob o prisma daqueles que irão utilizar deste benefício, já que se houver monopólio

eterno, estes poderão ser explorados e, dependendo da invenção, poderão inclusive ser submetidos a uma certa “escravidão” deste benefício.

Por isso é que sustentamos que deve haver o direito de patente por um certo lapso temporal, havendo, todavia, a necessidade do licenciamento compulsório.

Ainda sobre este assunto, deve ser lembrado que, inicialmente, com a promulgação, em 1791, na França, da primeira lei que previa que as patentes, apesar de serem benéficas para a indústria, já que tornam públicos certos inventos que poderiam inspirar outras criações, caindo aqueles em domínio comum com o fim do respectivo prazo de vigência, só seriam plenamente justificadas se fossem exploradas no país que as concedeu, sendo que tal visão, com exceção dos EUA, parecia tráfegar em um consenso geral.

Pode-se, desta forma, facilmente concluir que, aos poucos a rigidez dessa norma foi sendo reconhecida e, a partir de tal reconhecimento, foi havendo um abrandamento em tal regra.

Igualmente, sobressai notar que, de forma vagarosa, passaram a prever a licença obrigatória como sanção aplicável aos inertes.

Atualmente, o sistema de licenciamento obrigatório deve respeitar o Acordo TRIPS, que não apenas institui a obrigação dos Estados contratantes atenderem às provisões mais recentes da CUP, bem como restringir de maneira substancial, as situações que podem ensejar à concessão de licenças obrigatórias.

Podemos salientar que o Direito de Proteção da Propriedade Industrial e Intelectual foi sem dúvida alguma uma importante conquista da humanidade, o qual, além de privilegiar a veracidade dos fatos, não permitindo que outro, que nada fez nem inventou se beneficiasse de tal invento, usurpando a autoria do mesmo, fez com que houvesse um incentivo àqueles que empregam sua vida em pesquisas que beneficiam a humanidade como um todo.

Este incentivo pode ser verificado com o fato de que o direito de patente pode, inclusive, angariar proventos para que os inventores possam reempregar em novos inventos ou aprimorando aqueles já concebidos, isto é, com a exclusividade dada pelo direito de patentes, seus inventores podem conseguir receber indenizações pelo uso indevido ou pagamento pela cessão do direito patenteado, podendo aplicar o dinheiro assim adquirido em novas pesquisas.

Mas, vimos também que se de um lado o direito de patente é muito importante para o próprio surgimento de novos e imprescindíveis inventos, de outro faz com que, por vezes, haja uma certa dependência e submissão dos países menos desenvolvidos em relação aos mais desenvolvidos, os quais podem utilizar o fato de serem os únicos detentores de certa invenção para explorarem de forma abusiva, fazendo com que muitos países fiquem sem o acesso a algumas das invenções.

É justamente neste passo que entendemos ser possível haver o licenciamento compulsório, ou como é mais conhecido, quebra das patentes, principalmente em relação às indústrias farmacêuticas e alimentícias, já que são em tais indústrias que permeiam a maior parte das necessidades humanas.

Dessa forma, constatamos ser necessário o licenciamento compulsório nas relações comerciais internacionais, para que os países ditos de “primeiro mundo”, detentores de maior tecnologia, não usem este fator como mais uma forma de domínio sobre os países com menor potencial tecnológico e que, por vezes são os mais necessitados de certos implementos, haja vista que são estes também os campeões em desnutrição, analfabetismo e com grandes índices de mortalidade, devido ao fato de doenças alcançarem tais populações sem que haja um investimento sério em pesquisas que busquem a cura das mesmas.

Outro mecanismo que deve ser destacado, cujo funcionamento se opera em estrita relação com a licença compulsória, é a caducidade (lei 9279/96, arts. 78, III, 80, 81, 82 e 83) que, ao contrário da primeira constitui forma de extinção da patente.

*“A caducidade é, assim, a forma de extinção dos direitos de patente em decorrência do descumprimento do ônus de exploração da invenção.”<sup>40</sup>*

Quanto ao requerimento, salienta-se que é lícito às pessoas físicas, bem como às pessoas jurídicas de direito público ou de direito privado requerer o direito de patente, o qual deve ser submetido ao procedimento administrativo.

---

<sup>40</sup> CARVALHO, Nuno Thomaz Pires. In: FURTADO, Lucas Rocha. “Sistema de Propriedade Industrial no Direito Brasileiro”.1996, p. 74.

Para efetuar o depósito de pedido de Patentes, ou seja, para que seja concedido o direito de patente e, por conseguinte a “carta patente”, é necessário que sejam fornecidos determinados documentos, os quais passaremos a listar na seqüência:

- a. requerimento;
- b. relatório descritivo;
- c. reivindicações;
- d. desenhos, se for o caso;
- e. resumo.

O pedido de Patente de Invenção terá de se referir a uma única invenção ou a um grupo de invenções inter-relacionadas de maneira a compreenderem um único conceito inventivo.

Já o pedido de Modelo de Utilidade deverá se referir a um único modelo principal, que poderá incluir uma pluralidade de elementos distintos, adicionais ou variantes, desde que seja mantida a unidade técnico-funcional e corporal do objeto.

É de suma importância ressaltarmos o fato de que relatório deverá descrever de forma clara e exhaustiva o objeto, de modo a possibilitar sua realização por técnico no assunto, e indicar, a melhor forma de execução, além de afastar qualquer possibilidade de haver confusão com algum outro objeto similar, o que ensejaria em problemas, à medida que o requerente iria enfrentar um longo procedimento administrativo, o qual tem o objetivo de resguardar o inventor do outro objeto, com a natureza jurídica indenizatória.

A partir de todo o exposto, a conclusão que se tira é que a principal função da lei de patentes é a proteção do inventor bem como de sua invenção, atendendo à exigência constitucional de que a propriedade intelectual deve cumprir a sua função social bem como estimular o desenvolvimento econômico e tecnológico do país.

Não há dúvidas de que, através da análise dos direitos e obrigações que ela apresenta, a lei protege tanto o inventor como sua invenção e ainda força o cumprimento da função social da invenção; no entanto, o decorrer do tempo demonstrou que somente esta lei não é o suficiente para o estímulo do desenvolvimento econômico e tecnológico do país; por isso se fez necessária a lei de inovação, que será tratada adiante.

### 3.2 – O Funcionamento do INPI

Nos anos 70, a Constituição da República Federativa do Brasil (1969) estabeleceu planos para a política de ciência e tecnologia.

Criaram-se Instituições e instrumentos que integrariam o futuro Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, entre os quais: Embraer (1969); FNDCT (1969); INPI (1970); CBTN (1971); Embrapa (1972); Telebrás (1972); Sistema Inmetro (1973); Nuclebrás (1974); Embrater (1975).

Nesse contexto, o INPI foi (re) criado com objetivos estratégicos, adequando-se à revisão da CUP; à criação da OMPI; ao Escritório Europeu de Patentes e intervindo nas remessas ao exterior a título de transferência de tecnologia, no bojo de uma política de ciência e tecnologia que permita acompanhar o progresso científico mundial, obter, para os setores prioritários, a tecnologia mais atualizada e montar, internamente, uma estrutura capaz de, gradualmente, passar a produzir tecnologia, e não apenas bens e serviços.

Atualmente, publicações esparsas, geralmente de circulação restrita, alertam sobre as condições de funcionamento do INPI: poucos servidores; salários risíveis; terceirizações; infra-estrutura de TI tradicional à beira do colapso; ausência de vontade política, entre outros.

A “Lei das Patentes” (9.279/1996) em seu art. 239 prevê:

*“Fica o Poder Executivo autorizado a promover as necessárias transformações no INPI [...] podendo esta contratar pessoal técnico e administrativo, mediante concurso público; fixar tabela de salários para os seus funcionários [...]”,*

E o art. 243:

*“Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação quanto às matérias disciplinadas nos arts. 239”.*

Entretanto, ainda que as atividades do INPI exijam servidores aptos a desenvolverem um



trabalho sofisticado e altamente especializado, o mérito não foi, sequer, reconhecido pelo art. 239 da LPI/96.

O enunciado da norma, quanto à eficácia e aplicabilidade, continuam a depender de regulamentação, transformando-se, gradualmente, em “letra morta”.

Assim fica claro que os fatores que atrapalham o patenteamento no Brasil são: o total descaso e abandono do INPI por parte de sucessivos governos, fazendo que leve em média, 6 (seis), 7(sete) anos entre o depósito e a concessão de uma patente.

Fica claro, também, que é preciso que sejam dadas àqueles servidores, condições salariais e de trabalho dignas e que compensem o alto nível de exigência que deles se faz.

Marcos Regulatórios, Lei de Inovação, Informática, Incentivos Fiscais, Fundos Setoriais, FNDCT, estão subvencionando o desenvolvimento do país em áreas estratégicas, possibilitando ao empresariado e à comunidade científica fomentarem o depósito de patentes, mas, sob o risco iminente de terem este alcance restringido, como já ocorreu no passado. Por exemplo, o caso do INPI, cujos problemas são de domínio público, muito precisa ser melhorado. A crítica ao INPI é fundamental, pelo fato de que haverá uma política de propriedade intelectual específica para as possíveis inovações a serem geradas nos Centros de Excelência. As patentes serão cada vez mais utilizadas como proteção do conhecimento e fonte de receita.

A Lei nº 10.637/02 criou o incentivo fiscal de 100% das despesas operacionais em P&D de inovações e assegurou, pela primeira vez, a sua aplicabilidade imediata. Seu art. 40 criou o estímulo ao depósito de patentes, enquanto a MP cortava a uma quinta parte, utilizável só depois da patente concedida - o que, no Brasil, leva pelo menos 7 (sete) anos.

A questão da defesa dos direitos de propriedade intelectual, de legislações pertinentes e das instituições encarregadas de tratar da matéria tem sido objeto de ampla discussão pública recentemente. Por conta do acima exposto, o foco tem sido o funcionamento do Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI - particularmente suas deficiências operacionais e a demora que acarretam para o atendimento das demandas que lhe são submetidas.

É fato que o INPI enfrenta dificuldades e que sofreu um processo de deterioração nos últimos quinze anos, que tem afetado seu funcionamento. O governo está ciente e já está tomando as medidas operacionais necessárias para reaparelhar o instituto, tanto com recursos humanos, como financeiros.

Apesar dessa saudável preocupação com o instituto, há uma clara ausência de debate mais substantivo sobre a questão patentária. O tratamento dispensado pelos críticos é meramente operacional e evita questões fundamentais da propriedade industrial e da política industrial e tecnológica. É um enfoque parcial de uma questão muito ampla e que restringe o debate a aspectos procedimentais, muitas vezes sob uma visão clientelista e cartorial da propriedade intelectual e do INPI.

A questão de patentes vem suscitando amplo debate ético, jurídico, econômico e tecnológico desde meados do século XIX. Apesar da controvérsia sobre sua efetividade econômica e sistêmica estar longe de ter sido decidida ou encerrada, há incontestável predominância de adoção do sistema patentário no mundo atual. A defesa dos "direitos de propriedade intelectual" tornou-se um dos indicadores relevantes para empresas e investidores avaliarem seu interesse em investir em países em desenvolvimento, particularmente em áreas tecnológicas. Ademais, o próprio espaço de autonomia nacional para decidir sobre a questão patentária foi significativamente reduzido pelo acordo de TRIPS da Rodada Uruguai de Negociações Comerciais Multilaterais, que culminou com a criação da OMC.

O debate sobre os benefícios da patenteabilidade tornou-se, assim, predominantemente acadêmico. Não obstante, há ampla discussão jurídica, operacional e econômica, tanto nacional, como multilateral, sobre a proteção em áreas de fronteira tecnológica (particularmente de tecnologia informação e comunicação e biotecnologia) e um contínuo debate, ora em plena vigência na Europa, sobre os benefícios e problemas da patenteabilidade de "software".

O sistema patentário pode trazer benefícios relevantes, mas também pode ampliar dificuldades de capacitação tecnológica, sobretudo para países em desenvolvimento. Na discussão acadêmica, diversas questões são sugeridas e argüidas por defensores de um ou outro lado. Há, não obstante, um elemento que parece ser incontestável: o sistema patentário serve para disseminar informação tecnológica, o que acelera o crescimento da produtividade.

Para um país como o Brasil, cuja dependência tecnológica se traduz em remessas para o exterior próximas à faixa de US\$ 4 bilhões anuais, é fundamental fazer pleno uso da propriedade industrial para avançar nossos objetivos de capacitação industrial e tecnológica. A propriedade industrial não pode ser vista apenas na sua dimensão procedimental e operacional. Assim, adquire particular relevância o pleno uso desse potencial de disseminação tecnológica referido no parágrafo anterior.

Os condicionantes acima descritos apontam para a necessidade de uma legislação de propriedade intelectual moderna e afinada com nossos compromissos internacionais (a nossa preenche essencialmente esses requisitos), o que não deve restringir nosso esforço de buscar flexibilizar aspectos e/ou a implementação de regras de acordos internacionais que nos sejam prejudiciais, especialmente de TRIPS (como vem ocorrendo com relação à área de saúde). Indicam também a necessidade de melhorar o desempenho operacional do INPI e de fazer uso da propriedade industrial como instrumento de capacitação industrial e tecnológica.

Para atingir esses objetivos, é fundamental que o INPI se integre de forma mais plena à rede de instituições tecnológicas voltadas para a capacitação tecnológico-industrial do País. É necessário estimular a interação do INPI com essas instituições. Essa interação deve facilitar a irradiação dos conhecimentos tecnológicos relevantes do INPI, particularmente de sua base de dados de patentes, para as instituições acadêmicas, de pesquisa e para os setores industriais relevantes e as próprias indústrias. No sentido inverso, o INPI deve fazer uso pleno dos avanços e conhecimentos tecnológicos desse sistema. Em suma, o INPI deve ser o ponto focal de um sistema mais amplo de propriedade industrial, que opere em rede com outras instituições e que seja bidirecional. Dessa forma, o INPI não pode se constituir numa entidade autárquica e cartorial, isolada dos demais institutos e instrumentos relevantes para a capacitação tecnológica e industrial nacional.

Outra dimensão fundamental é a difusão da cultura da propriedade industrial. Assim, as universidades, os institutos de pesquisa e as indústrias, particularmente as que dependem de tecnologia tem de estar adequadamente informadas para fazer uso da legislação de propriedade intelectual. Há inúmeros exemplos, muitos dos quais já parte do folclore sobre o assunto, de inventos ou avanços tecnológicos que deixaram de trazer os benefícios comerciais e financeiros possíveis por não terem as empresas, inventores ou instituições de pesquisa em questão tomado as medidas necessárias para protegê-los adequadamente. Não é por outra razão que a lei de inovação prevê a existência de núcleos de inovação tecnológica nas

Instituições de Ciência e Tecnologia que determinem a política de propriedade intelectual da instituição.

A anunciada reestruturação do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), iniciada em 2004, enfrenta agora o gargalo da contratação de examinadores de pedidos de patentes e marcas. Sem o reforço do quadro de examinadores, o objetivo da reestruturação — aumentar a eficiência do INPI até o nível de países como a Coréia — não poderá ser atingido. Passado um ano e sete meses desde o anúncio do plano, quando o governo explicitou a reestruturação como medida da política industrial, a área econômica tinha autorizado a contratação de novos funcionários.

Até as novas contratações trabalham no INPI 684 funcionários, nas áreas técnica e administrativa. O instituto requereu ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), ao qual é vinculado, a criação de 240 novas vagas para examinadores de patente, 60 para examinadores de marca, 60 para outras classes profissionais de nível superior e 90 para pessoal de suporte, com nível médio. “Para o INPI operar de maneira competitiva, deve voltar a ter, no mínimo, o quadro de pessoal do começo dos anos 90”, afirma Jorge Ávila, vice-presidente do INPI<sup>41</sup>.

Em 1991, o INPI tinha 1.052 funcionários, número que foi decaindo para os 684 atuais, apesar de a quantidade de pedidos de patentes e marcas ter mais do que dobrado. Para 2005, o instituto previu receber mais de 20 mil pedidos de patentes — a serem analisados por apenas 120 examinadores. O *backlog*, a fila de pedidos que aguardam análise, ultrapassava 120 mil.

O INPI correu contra o tempo no caso das contratações, pois as eleições de 2006 se aproximavam. Concursos públicos só poderiam acontecer até 3 de julho, três meses antes das eleições. O pedido de criação das novas vagas foi encaminhado pelo MDIC para a área econômica do governo meses antes, disse o presidente do INPI, Roberto Jaguaribe<sup>42</sup>, sem explicitar há quanto tempo isso ocorreu.

Após a efetivação das contratações o INPI espera contar com novos aliados nesse diálogo.

---

<sup>41</sup> Entrevista à revista do INPI, encontrada no site [www.inpi.gov.br](http://www.inpi.gov.br) - pesquisa feita em 20/05/2006

<sup>42</sup> entrevista encontrada no site [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa feita em 15/10/2006

Olívio Ávila<sup>43</sup> tem procurado o apoio dos empresários

*"O que falta ao instituto não é produtividade, é examinador. Estamos conversando com a área econômica, mas também estamos dialogando com os empresários, porque quem tem de sinalizar ao governo o que é prioridade é a sociedade", afirma.*

Ávila espera que os empresários mostrem ao governo que propriedade intelectual é algo estratégico para a inovação e que é um ponto central para a indústria ter um INPI mais ágil.

Nas conversas com os empresários, o vice-presidente do INPI também mostra os avanços do processo de reestruturação.

*"Estamos mostrando aos empresários todo o trabalho que temos feito. A produtividade dos nossos examinadores, hoje, é equivalente à dos melhores escritórios de patentes e marcas", diz Ávila.*<sup>44</sup>

A produtividade aumentou porque cerca de 500 novos computadores, mais modernos, foram comprados. Os examinadores agora acessam rapidamente o Banco de Patentes do escritório europeu e o portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) por esses computadores. O Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro) está concluindo um trabalho de otimização e informatização do instituto para sanar a deficiência tecnológica. O sistema que está sendo desenvolvido para marcas deverá estar implantado totalmente no primeiro semestre de 2006 e o de patentes, no segundo semestre.

O orçamento do INPI foi de R\$ 116 milhões. Ávila<sup>45</sup> garante que a execução está dentro do planejado, sem contingenciamento, o que era freqüente em anos anteriores e atrapalhava as atividades do órgão. A contratação de novos funcionários, via concurso, também não vai onerar o INPI, já que sua fonte de receita é justamente o serviço prestado. Com mais profissionais, poderá atender mais empresas e gerar mais dinheiro, pagando assim os custos das novas contratações.

---

<sup>43</sup> Entrevista do Diretor-Executivo da ANPEI encontrada no site [www.anpei.org.br](http://www.anpei.org.br) - pesquisa feita em 20/11/2006

<sup>44</sup> Matéria encontrada no site [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa feita em 15/11/2006

<sup>45</sup> Matéria encontrada no site [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa feita em 15/11/2006

Para finalizar, é importante colocar que uma medida que também poderia ser tomada seria facilitar o registro de novos produtos. Um bom funcionamento do INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) é fundamental. Não é possível ter uma política industrial saudável sem um INPI que funcione de maneira ágil, porque os processos ficam custosos e as empresas acabam não fazendo o que deveriam.

Entretanto, urge que este singular e imprescindível Instituto Nacional de interesse social, de fomento ao desenvolvimento tecnológico e econômico, de um Brasil que necessita, prioritariamente, de uma Política Científica, de Inovação, tecnológica e industrial integradas, seja realmente valorizado: infra-estruturas, servidores dignos, tratados com dignidade inclusive salarial, e muita, muita vontade política.

### **3.3 – A Lei de Inovação de 2004**

Estamos em um momento em que o processo de mundialização e a reestruturação produtiva se sustentam em um acelerado ritmo de desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico. Este processo tem gerado uma forte competitividade, onde se disputa a posse da informação, do conhecimento e do desenvolvimento da inovação. É nesse contexto que ganha importância a Lei de Inovação Tecnológica encaminhada ao Congresso Nacional pelo presidente Fernando Henrique Cardoso, em agosto de 2002.

Essa Lei estabelece medidas de estímulo à pesquisa e à inovação, criando estruturas de gestão para as instituições científicas e tecnológicas e sua relação com as empresas, principalmente de base tecnológica, através de medidas de três naturezas:

Incentivo à inovação, flexibilizando atividades e relações entre instituições científicas e tecnológicas:

1. Permite a contratação de pessoal em caráter excepcional para atuar em projetos específicos de pesquisa (art. 3).
2. Faculta o afastamento temporário dos pesquisadores para colaborar em projetos de pesquisa com instituições e empresas (art. 14).

3. Faculta o licenciamento do pesquisador para constituir empresas de base tecnológica - EBT- (art. 15).

Incentivo à gestão da inovação, estabelecendo regimes de comercialização das inovações científicas e tecnológicas:

1. A instituição poderá fazer contratos de transferência de tecnologia e licenciamento para exploração comercial das inovações (art. 4).
2. A propriedade intelectual e os ganhos econômicos decorrentes serão compartilhados com a EBT e outras instituições, inclusive com os pesquisadores (art. 9).
3. A patente obtida pela instituição e pelo pesquisador será considerada, para efeitos de avaliação de mérito, tanto quanto artigos publicados (art.12).
4. A instituição científica e tecnológica deverá dispor de núcleo de inovação tecnológica para orientar o inventor e o licenciamento da tecnologia (art. 19).
- 5 – Institui mecanismos de apoio ao inventor independente, para tornar viáveis inovações de interesse da sociedade (art 21).

Incentivo à inovação nas empresas criando mecanismos para favorecer o ambiente de inovação empresarial:

1. Permite a utilização de recursos financeiros, humanos e materiais da União para tornar viável a cooperação entre empresas em arranjos pré-competitivos (art. 22).
2. Permite a participação da União na criação de centros de pesquisa voltados para atividades inovadoras, em conjunto com empresas (art 23).
3. Faculta a utilização, pelas empresas, de laboratórios e equipamentos das instituições científicas e tecnológicas (art.25).
4. Institui regime de preferência de compra de bens e serviços para as EBTs de pequeno e médio porte. (art. 26).
5. Amplia os incentivos fiscais vigentes de micro e pequenas empresas para as EBTs. (art.28).
6. Garante às EBTs tratamento prioritário em programas de financiamento governamental (art 29).
7. Autoriza a União a contratar empresas para desenvolvimento de projetos de elevado risco tecnológico (art. 31).

8. Autoriza a instituição de fundos mútuos de investimentos em EBTs (art. 32).

Ou seja, essa Lei possibilita uma interação entre a esfera governamental, a comunidade científica (universidades e institutos de pesquisa) e o mundo empresarial, objetivando superar gargalos à inovação, estimular o empreendedorismo científico e tecnológico, aumentar a competitividade e permitir a conquista de mercados externos. Em síntese, o que se espera a partir desta nova lei é que as parcerias entre empresas, universidades e institutos científicos e tecnológicos ganhem força e estimulem o processo de inovação.

Segundo o relator desse projeto, o então deputado Ricardo Zarattini, a lei deve favorecer o investimento de empresas em pesquisa científica e tecnológica no Brasil, sejam elas nacionais ou multinacionais. A União tem como objetivo incentivar as empresas a apoiar e investir em atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico por meio da concessão de recursos financeiros, humanos, materiais e de infra-estrutura.

Em declarações à imprensa, o ex-ministro de Ciência e Tecnologia, Eduardo Campos, disse que a Lei de Inovação<sup>46</sup>

*"permitirá que o conhecimento acumulado nas instituições de pesquisa seja oferecido à economia brasileira, para melhorar a produtividade e a capacidade de competir com o mercado global".*

A união da ciência, tecnologia e inovação é fundamental para um projeto de nação com inserção mundial soberana. Essa necessidade de melhorar a relação entre produção do conhecimento e setor empresarial poderá ser, pelo menos em grande parte, atendida com essa lei. Ainda hoje, levando-se em consideração a dificuldade de diálogo entre universidade e empresa, o empresário brasileiro acaba optando por importar tecnologia pronta do exterior. Tal atitude em nada colabora para o avanço tecnológico do país, o que gera duras conseqüências para o seu desenvolvimento econômico.

Ressalta-se que para aumentar o desenvolvimento tecnológico no Brasil, uma das propostas desse projeto é a de que um pesquisador, que seja o criador de uma invenção protegida tenha direito à participação nos ganhos econômicos advindos de seu licenciamento ou exploração.

---

<sup>46</sup> Site [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa feita em 20/11/2006



Isso estimularia a inovação, uma vez que promove um retorno financeiro aos professores e pesquisadores envolvidos no desenvolvimento da tecnologia.

Como já citado acima, a possibilidade de afastamento dos pesquisadores para constituir empresas voltadas à inovação é outro ponto forte da lei. Serve como um importante incentivo ao aparecimento de empresas de base tecnológica, capazes de levar para o mercado os resultados das pesquisas realizadas nas universidades e institutos de pesquisa. Hoje a participação desses pesquisadores na gerência ou administração de empresa privada é vedada, o que praticamente impede a atividade empreendedora desses profissionais.

Outro ponto que também já foi citado acima é que a lei legaliza algumas atividades por meio das fundações vinculadas às instituições federais de ensino superior, tais como pagamento de adicionais aos servidores e empregados no âmbito de contratos de prestação de serviços, firmados por essas instituições com órgãos públicos e privados. Além disso, permitiu o compartilhamento de espaço e de infra-estrutura de pesquisa com empresas privadas.

No que tange a propriedade intelectual, a medida deve ajudar o país a elevar seu número de patentes registradas anualmente, segundo afirmou o deputado Zarattini, em seu discurso no 7º Encontro da Rede de Propriedade Intelectual de Comercialização de Transferência de Tecnologia, realizado na primeira quinzena de julho de 2004.

Um outro motivo que ajudará no processo de utilização de propriedades intelectuais já registradas é que a lei promove também a eliminação de diversos entraves burocráticos, como a necessidade de se promover processo licitatório para o licenciamento de uso de criações de propriedade das instituições de Ciência e Tecnologia.

Outra novidade que deve incentivar a inovação nas empresas é a destinação de recursos financeiros na forma de subvenção econômica, ao setor produtivo, nos mesmos moldes que já ocorrem hoje por meio de mecanismos de participação societária e de financiamento. A possibilidade de utilizar recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) para a subvenção econômica das empresas privadas também é visto como um avanço, apesar de não ser ainda suficiente para transformar o fundo em instrumento da política de inovação.

Para Olívio Ávila, diretor executivo da Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras (Anpei)<sup>47</sup>,

"o que se espera é que o conjunto de regras proposto por essa lei facilite e dê maior agilidade ao desenvolvimento de projetos tecnológicos de interesse do setor produtivo e do mercado em geral, bem como mais facilidade e liberdade para a contratação de pesquisadores das universidades e dos institutos de C&T por parte das empresas".

O artigo 13º da lei também traz uma novidade que trata da participação nos lucros dos Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT) em projetos feitos em parceria com empresas privadas. Como antes o texto estabelecia que essa participação seria de até 1/3 dos ganhos obtidos, fixou-se um mínimo de 5% de participação dos ICTs nos lucros. Os deputados federais também se preocuparam em criar formas de estímulo às empresas que invistam em inovação tecnológica e implantem centros de pesquisa no país, sem distinguir se as empresas são brasileiras ou multinacionais.

A lei também prevê que o governo dará tratamento preferencial na aquisição de bens e serviços a empresas que tenham investimento em C&T no país. Além disso, ficou determinado um prazo de 120 dias para que o governo federal apresentasse uma política de incentivos fiscais a essas empresas, o que ocorreu em 15/06/2005, com a assinatura do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva à MP 252. Todas essas modificações visam derrotar uma cultura de importação de tecnologia que ainda é predominante entre os empresários brasileiros.

No entanto, apesar das possibilidades que a Lei de Inovação poderá trazer para o processo inovativo no país, há críticas à tal iniciativa. O documento "A reunião sobre a Lei da Inovação realizada no MCT em 17/09/03", do Grupo de Análise de Política de Inovação, da Unicamp, levanta algumas questões relacionadas a esse dispositivo. Para os autores, apesar de ter sofrido inúmeras alterações, faltam ainda esclarecimentos sobre os interesses, objetivos e

---

<sup>47</sup> Site [www.anpei.org.br](http://www.anpei.org.br)- pesquisa feita em 20/11/2006.

projetos políticos dos envolvidos no processo. Um dos questionamentos contido no documento trata da possibilidade de professores estabelecerem-se como empresários<sup>48</sup>.

*"Será que os notoriamente reduzidos indicadores relativos de dispêndio em P&D da empresa privada e a relativamente escassa capacidade de absorção do pessoal pós-graduado na empresa privada foram levados em conta quando se decidiu que deveriam ser objeto de uma Lei de Inovação?"*

O texto também questiona o investimento em P&D por parte das empresas. O autor do artigo, Renato Dagnino, pesquisador do DPCT indaga<sup>49</sup>:

*"Elas não investem por falta de estímulo financeiro ou porque não consideram que isso seja coerente com sua lógica empresarial?"*

No meio acadêmico, um dos pontos mais discutidos é o artigo 8º da lei, que prevê a remuneração financeira do Instituto Científico e Tecnológico ao prestar serviços a empresas e ceder pesquisadores. Uma das falhas desse artigo, segundo Sandra Brisolla, professora do Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT), da Unicamp, é que nem toda pesquisa é de interesse comercial, o que separa os docentes em grupos divergentes quanto a objetivos, nível de rendimento e identidade cultural.

Para Brisolla há duas formas das empresas se modernizarem: importando tecnologia ou desenvolvendo novas formas de produção. A escolha determina se a empresa irá inovar a sós ou em parceria com outras empresas ou universidades e institutos de pesquisa, sendo que a decisão é sempre focada na alternativa mais econômica e vantajosa<sup>50</sup>.

*"Para que o empresário inove é preciso que as novas idéias sejam tão lucrativas que compensem a maior segurança de retorno econômico que ele teria ao importar tecnologias que já foram testadas e deram bons resultados nos países mais industrializados. Caso*

---

<sup>48</sup> Site [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa feita em 20/11/2006

<sup>49</sup> Site [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa feita em 20/11/2006.

<sup>50</sup> Site [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa feita em 20/11/2006.

*contrário, nem os estímulos previstos em uma lei irão funcionar.”*

A questão não é recente, a própria história do processo de industrialização no Brasil impossibilitou a criação de uma demanda técnico-científica interna por parte das empresas privadas. "Há uma desconexão entre o que se produz de conhecimento científico e tecnológico pela comunidade científica e as necessidades da sociedade em geral, incluindo o setor produtivo" afirma Maria Beatriz Bonacelli, também professora do DPCT. Além disso, Bonacelli acrescenta que a falta de inovação nas empresas também é fruto de pesados impostos, tributos e de uma das mais altas taxas de juros do mundo.

Outra crítica apresentada é do, já citado, Dr. Olívio Ávila que apesar de considerar a iniciativa de se criar uma Lei de Inovação, destaca como um problema da lei o enfoque dado, que é muito maior na preparação da 'oferta', ou seja, das universidades e institutos de pesquisa, para interagir com o setor produtivo, do que no estímulo e indução à 'demanda' (empresas), para aquisição de conhecimento para o aumento da competitividade via inovação. Acrescenta<sup>51</sup>:

*"Se compararmos as primeiras versões com aquela aprovada na Câmara, pode-se verificar que os vários ajustes feitos foram positivos, embora ainda consideramos que permanecem nela muitos detalhes desnecessários, que podiam estar contidos em alguma instrução normativa interna dos ICT's. Esses detalhes mascaram e desviam um pouco a lei de seu objetivo primeiro, que é permitir aumentos expressivos na competitividade do setor produtivo através da inovação tecnológica".*

Contudo, para uma aprofundada análise sobre a Lei de Inovação, é necessário que se levantem além de críticas quanto ao que foi escrito, pontos que não foram abordados pela lei em questão. Para tanto, faz-se uso de um artigo escrito pelo Economista e Doutor em Educação pela PUC/RJ, Carlos Cortez Romero<sup>52</sup>.

---

<sup>51</sup> Site [www.anpei.org.br](http://www.anpei.org.br) - pesquisa feita em 15/11/2006.

<sup>52</sup> ROMERO, Carlos Cortez. Lei de Inovação Tecnológica: críticas e sugestões. [www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br) - pesquisa feita em 15/11/2006.

*“Quanto aos estímulos à inovação, a problemática dos pesquisadores se restringe a questões de administração de pesquisadores e flexibilização das instituições científicas e tecnológicas. Entretanto, como o desenvolvimento científico e tecnológico tem importante impacto sobre a produção, o comércio internacional, o crescimento econômico e, potencialmente sobre o desenvolvimento social, uma política científica e tecnológica deveria considerar diversos elementos, tais como: pesquisa e desenvolvimento (P&D) de caráter seletivo; formação de recursos humanos de alta qualificação; serviços científicos e tecnológicos enfatizando o tratamento adequado da informação e os seus produtos; financiamento para realização de projetos de pesquisa; gestão tecnológica na empresa e nos centros acadêmicos, incluindo administração de projetos de P&D; transferência de tecnologia com processos deliberados de assimilação e aprendizagem tecnológica. A amplitude desses fatores implica, além do encorajamento das empresas a se adaptarem às novas tecnologias, a intervenção do Estado para fortalecer os processos internos de inovação que respaldam a mudança tecnológica, assegurando a coordenação entre políticas de fomento produtivo, difusão tecnológica e elevada qualificação dos recursos humanos.”*

É de grande importância destacar que o novo modelo técnico-econômico se articula em torno da transmissão da informação e do conhecimento, como elemento central. Para o Banco Mundial, um novo enfoque para tratar dos problemas do desenvolvimento econômico exigiria considerar a centralidade do conhecimento. As relações entre conhecimento e desenvolvimento econômico seriam possibilitadas por três fatores: uma economia cada vez mais integrada e globalizada; crescimento, em quase todos os países da OCDE, das indústrias de alta tecnologia no total do valor agregado pelo setor manufatureiro e crescimento significativo das tecnologias de informação, estimulando a criação de novos conhecimentos.

Todos os três fatores têm lugar principalmente nos países mais industrializados, ampliando a dependência tecnológica dos países em desenvolvimento. Estes, para enfrentar essa situação, de acordo com o Banco Mundial, devem definir estratégias eficazes de aquisição e utilização de conhecimentos.

Tais estratégias seriam: aquisição de conhecimentos – através da busca e adaptação de conhecimentos disponíveis em nível mundial, captação de investimentos estrangeiros diretos (IED) e acordos de licenças. Absorção de conhecimentos – implica a universalização do ensino básico, educação permanente, estímulo à aprendizagem no local de trabalho e forte apoio à educação superior. Comunicação de conhecimentos – implica aproveitamento das novas tecnologias da informação e das comunicações.

O exame dessas estratégias indica que uma das características das novas tecnologias é a ênfase dada ao fator humano como causa e objeto do desenvolvimento. Nessa perspectiva, os países mais industrializados transformaram suas estruturas educacionais, priorizando a criatividade e premiando a capacidade de empreendimento. Assim, o fator humano é considerado o eixo estratégico para a obtenção de vantagens comparativas dinâmicas e conseqüentemente da competitividade.

A esse respeito, a situação do Brasil é delicada, pois a formação da mão-de-obra qualificada não recebe a necessária atenção, os dispêndios com pesquisa e desenvolvimento (P&D) são reconhecidamente baixos em relação a outros países em desenvolvimento e as empresas não demonstram interesse em apoiar-se na universidade ou em outros centros para inovar, nem mesmo priorizam investimentos (em P&D) dentro do próprio processo produtivo.

Sem investimentos e sem políticas de inovação tecnológica, grande parte do parque industrial brasileiro opera com equipamentos e instalações tecnologicamente defasados, com deficiências nas tecnologias de processo e de produto, com limitada difusão dos sistemas de gestão e de qualidade, com lentidão na adoção de inovações gerenciais e organizacionais, com um padrão anacrônico de relações trabalhistas, além de não considerar o trabalho e a educação como recursos estratégicos da produção.

Em termos institucionais, constata-se a falta de uma política científico-tecnológica. Não se sabe quais são as atividades de pesquisa de real interesse tecnológico para o País. Não se

encontra uma única fonte governamental ou empresarial que apresente uma lista coerente de demanda por pesquisa. Em geral, os centros de pesquisa produzem de acordo com suas próprias prioridades, pois não se conhecem as prioridades nacionais. Com isso, o único critério de avaliação da pesquisa é o da publicação dos trabalhos em revistas internacionais.

O Brasil tem uma massa crítica de cerca de sessenta mil cientistas, isto é, um para cada três mil habitantes e representa 20% do que o País precisaria para atender às demandas de ciência e tecnologia (C&T). Nos Estados Unidos existe um milhão de cientistas, isto é, um cientista para cada trezentos habitantes.

Contudo, interessa ter uma visão mais ampla da realidade da empresa científica e tecnológica brasileira, da qual a pesquisa e desenvolvimento são partes importantes, porém não exclusivas. Nessa perspectiva, além do pessoal científico e técnico ocupado nessas atividades, deve-se considerar o nível geral de educação da sociedade.

A deterioração do ensino é um problema geral, mas dois aspectos do problema são de particular importância para o futuro da atividade científica e tecnológica do País: o primeiro se relaciona com a futura provisão de pesquisadores que participem e contribuam com o avanço científico e tecnológico; o segundo se relaciona com o nível de competência e cultura científica da sociedade como um todo. Em ambos os casos, a situação brasileira não permite ser otimista em relação ao futuro.

Por outro lado e apesar das conquistas e experiências bem-sucedidas do parque de pós-graduação, as limitações da pesquisa e desenvolvimento se evidenciam no campo da produção científica e tecnológica. Com efeito, o Brasil não faz parte do grupo de países que contribuem com mais de 1% da produção científica internacional.

Nos países desenvolvidos, a relação *paper*/patente é de duas patentes por *paper* e em países em desenvolvimento da Ásia é de dois *paper* por patente. No Brasil a marca é de uma patente por quarenta artigos. Esse quadro se reflete negativamente na balança comercial do País.

Com relação à infra-estrutura e equipamento de pesquisa, resguardadas as exceções (centros de excelência), existem indícios de que em função das limitações do gasto público e dos

tradicionais problemas de funcionamento, os laboratórios de pesquisa das universidades e dos institutos enfrentam um processo de envelhecimento da sua infra-estrutura.

O baixo investimento em infra-estrutura, o corte de bolsas, as travas burocráticas para obtenção de materiais e equipamentos e a não-valorização dos integrantes dos sistemas de P&D, de fato significam desperdiçar esforços e recursos da ordem de bilhões de reais já investidos, além de colocar o País na contramão da competição mundial.

Agravando esse quadro, análises setoriais da indústria brasileira mostram a rarefação dos investimentos em P&D, pouca valorização da infra-estrutura tecnológica e, conseqüentemente, escassez de projetos de desenvolvimento tecnológico. Fruto dessa realidade, o Brasil ocupa o 42º lugar no ranking de uso de tecnologia, atrás do Chile, Argentina e México. De fato, a participação do Brasil no comércio exterior, de 1980 a agosto de 2000, caiu de 1,6% para 0,94%. Por outro lado, a participação das exportações no Produto Interno Bruto (PIB) passou de 5,8% em 1988 para 9,9% em 1998. Esses resultados quando comparados com outras experiências, mostram-se medíocres. Com efeito, no mesmo período a participação do México passou de 12,6% para 32,9% e a Argentina passou de 5,3% para 12,9%.

O processo de industrialização brasileiro, compreendido em sua correta acepção contemporânea, não parece estar avançando e sim retrocedendo. A exclusiva preocupação (dos governos brasileiros pós anos 90) com a competitividade internacional expressa uma visão limitada das potencialidades das novas tecnologias, pois, estas possibilitam projeções de longo alcance para a organização econômica, o funcionamento da sociedade e a superação das suas carências.

A capacidade de competir nos mercados mundiais depende cada vez mais do talento empresarial e nacional, através da difusão do progresso tecnológico e de sua incorporação ao sistema produtivo. A acumulação dos conhecimentos tecnológicos implica uma complementação entre criação de conhecimentos, inovação e difusão, tendo como pano de fundo a qualidade dos sistemas nacionais de educação.

Localizada em contextos econômicos e sociais e subordinada a uma concepção de desenvolvimento, a inovação tecnológica passou a ser considerada como elemento importante



de um processo "sócio-organizador" através do qual os conhecimentos científicos se transformariam em produtos e serviços para atender às necessidades do aparato produtivo e da sociedade. Nessa perspectiva, o problema central no campo da ciência e tecnologia seria criar "soluções tecnológicas" adequadas às aspirações e possibilidades de uma sociedade em função da sua concepção de desenvolvimento.

Esse enfoque permite fazer uma diferenciação entre capacidade de investigação e capacidade de inovação. A primeira tem a ver com a atividade específica dos sistemas de P&D. A segunda refere-se à capacidade global de uma sociedade para incorporar o processo tecnológico em função da sua própria concepção de desenvolvimento.

A inovação supõe que um determinado país deva desenvolver capacidades que assegurem a integração, de forma institucional, de elementos de índole diversa e situados em distintos âmbitos ou níveis da atividade social. Esses elementos seriam: existência de um projeto social autônomo com objetivos definidos e compartilhados pela maioria da população; capacidade de determinar a demanda científica e tecnológica da estratégia socio-econômica, cultural e ambiental para atingir os objetivos desse projeto social; capacidade de definir, com precisão, as características básicas que a solução tecnológica deve ter para cada caso, a fim de adequar-se ao entorno econômico, social, técnico, cultural e ambiental; capacidade de selecionar, adaptar e operar com eficiência as tecnologias importadas; recursos humanos capazes de operar e usar as tecnologias emergentes. Essa preocupação não se restringe apenas ao nível técnico senão também à população em geral. Sem níveis adequados de educação, a incorporação social e criativa do progresso tecnológico não é possível.

Conseqüentemente, a inovação tecnológica, subordinada a uma concepção de desenvolvimento, resultaria da interação entre pesquisadores, agentes econômicos, grupos sociais, indivíduos, órgãos estatais, configurando um ponto de convergência entre as potencialidades científicas e as necessidades econômicas e sociais. No interior dessa dinâmica, os sistemas de P&D desempenham uma função central principalmente porque, no campo industrial, as novas tecnologias se caracterizam por integrar, de forma cada vez mais intensa e acelerada, os resultados das pesquisas científicas.

Nesse campo – gestão da inovação – a Lei se restringe ao estabelecimento de regimes de comercialização das inovações geradas nas instituições científicas e tecnológicas. Contudo, o

processo de construção de competências tecnológicas e organizacionais, no interior das firmas, requer um amplo e constante acesso às fontes de informação básica, visando transformar informações em conhecimento. Para tanto, as empresas, com o objetivo de desenvolver seus próprios sistemas de aprendizado tecnológico e organizacional precisam criar departamentos específicos de P&D. De acordo com Cortez<sup>53</sup>, os sistemas de P&D designam:

*"O conjunto de atividades que se situam na trajetória que percorrem os conhecimentos adquiridos pela pesquisa para atingir os diversos estágios da produção industrial. Assim, a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico, associados ao contexto de P&D, pretendem tornar "operacional" um saber científico que será incorporado aos procedimentos industriais."*

Para que o conjunto de atividades da pesquisa científica se torne "operacional", isto é, seja aplicado no campo econômico, a inovação tecnológica passa pelas etapas que configuram o processo de P&D: pesquisa fundamental ou básica, pesquisa aplicada e desenvolvimento experimental ou industrial.

A pesquisa fundamental ou básica tem como objetivo o avanço do conhecimento científico sem propósitos práticos determinados. Os seus resultados contribuem para a compreensão dos fenômenos naturais e sociais. Os dados científicos conseguidos graças aos experimentos estão na base das teorias formuladas pelos pesquisadores, e ao mesmo tempo, enriquecem o corpo do conhecimento científico da humanidade.

A pesquisa fundamental é financiada essencialmente com recursos públicos, seus resultados se caracterizam por não ter caráter lucrativo e de ser difundidos dentro da comunidade científica.

A pesquisa aplicada tem como objetivo o avanço do conhecimento científico com um propósito prático específico. Tendo em vista que este tipo de pesquisa pode reforçar a capacidade tecnológica da empresa e, em consequência, a sua posição competitiva, os

---

<sup>53</sup> ROMERO, Carlos Cortez. Lei de Inovação Tecnológica: críticas e sugestões. [www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br) - pesquisa feita em 15/11/2006.

resultados da pesquisa aplicada podem ser patenteados ou considerados "segredos" que pertencem à empresa que a desenvolve.

O desenvolvimento experimental ou desenvolvimento de produtos e/ou processos tem como propósito a utilização sistemática dos resultados da pesquisa fundamental e da pesquisa aplicada, objetivando melhorar os conhecimentos tecnológicos, aperfeiçoar as tecnologias existentes, formular novos procedimentos industriais ou novos métodos de fabricação, desenvolver produtos, processos e materiais para um determinado mercado.

No processo do sistema de P&D importa observar a seqüência dessas fases (pesquisa fundamental, aplicada e de desenvolvimento), pois a capacidade de um país tomar decisões autônomas varia em função direta da posição que se encontra a pesquisa dentro da seqüência assinalada. Em geral, o maior número de opções autônomas se encontra na pesquisa fundamental, diminui na pesquisa aplicada e, mais ainda, na fase de desenvolvimento. Assim, por exemplo, nos países desenvolvidos, os sistemas de P&D exploram diversas soluções para um determinado problema, mas apenas as soluções aceitas pelos seus mercados internos chegam aos países periféricos, ou seja, o que estes países recebem é o resultado das últimas etapas dessa seqüência, isto é, produtos finais e/ou processos (pesquisa aplicada e desenvolvimento) sobre os quais os sistemas locais de P&D só podem efetuar inovações menores.

A situação enfrentada pelos países em desenvolvimento é fruto da fragilidade dos sistemas locais de P&D; mas o fato de esses países não disporem de sistemas de P&D comparáveis aos países desenvolvidos, não significa que não se possam tomar decisões autônomas no campo científico e tecnológico, assim como, não deveria significar desvalorização das adaptações menores, uma vez que estas podem se ampliar e desenvolver. De fato, o conhecimento tecnológico não significa um sistema fechado, mas um núcleo de conhecimentos e elementos tecnológicos básicos que permitem uma diversidade de trajetórias possíveis cuja direção, embora normalmente determinada pelos interesses da acumulação do capital mundial, pode sofrer influências do meio social. Nesta perspectiva, os sistemas de P&D poderiam explorar diversas trajetórias possíveis concentrando-se naquelas mais adequadas às condições sociais e às necessidades econômicas do país receptor. A pesquisa fundamental ou básica se realiza nas universidades e, em pequena escala, em institutos especializados.

A pesquisa aplicada se desenvolve em instituições de natureza mais variada que as da pesquisa básica, isto é, uma parte se desenvolve na universidade (como subproduto da pesquisa básica), em órgãos estatais que desenvolvem temas específicos (energia, medicina, etc.). Mas, grande parte da pesquisa aplicada se realiza nas grandes empresas, normalmente restrita ao desenvolvimento de produtos ou processos de interesse da empresa ou pode também abranger amplas áreas tecnológicas.

A fase da pesquisa de desenvolvimento tecnológico também ocorre em instituições variadas, isto é, desde os próprios espaços onde a pesquisa aplicada é desenvolvida, passando pelas empresas onde pode se realizar independente da pesquisa aplicada. Nos países desenvolvidos, a pesquisa básica e a pesquisa aplicada são realizadas principalmente nas empresas, enquanto que nos países periféricos, a participação das empresas é muito reduzida deixando que o Estado assuma essa responsabilidade.

No apoio governamental à pesquisa básica surge um paradoxo, isto é, o caráter universal do conhecimento não exaurível pelo uso faz com que os benefícios públicos da pesquisa básica superem seus benefícios privados e as firmas relutem em aumentar seus gastos na fase de inovação. Porém, a crescente importância das novas tecnologias genéricas faz com que as firmas lentamente aumentem sua participação nesses gastos. Com a atual dinâmica desempenhada pelas novas tecnologias, os sistemas de P&D passaram a ser considerados como um dos imperativos das estratégias industriais, como condição fundamental para a conquista e preservação da competitividade das empresas.

Dessa forma, grande parte do sucesso empresarial e do País, está vinculado às inovações tecnológicas desenvolvidas ou adquiridas em forma de patentes ou licenças. Daí que a P&D passe a ser considerada não um gasto e sim um investimento, isto é, um componente das estratégias de investimento das empresas, igual aos investimentos na aquisição ou renovação de equipamentos.

Nessa perspectiva, o processo de inovação está umbilicalmente ligado ao sistema de P&D das empresas e na dependência dos seus recursos, competências e organização, transformando-se no elemento crucial na competitividade das empresas e em uma das mais importantes partes do Sistema Nacional de Inovação.

As grandes empresas organizam laboratórios de P&D não apenas com vista às aplicações práticas imediatas, mas também para desenvolver pesquisas básicas, embora estas, normalmente, sejam organizadas por organismos públicos.

O planejamento da pesquisa básica tem como preocupação satisfazer a demanda de conhecimentos gerados em outras esferas do sistema de P&D. Normalmente, origina um conjunto de projetos individuais cobrindo um amplo campo de disciplinas sendo impossível prever a sua composição em detalhe. Para não ficar defasada do contínuo avanço da ciência, deve estar permanentemente atualizada em todas as áreas do conhecimento. Isso porque a eficiência e capacidade de suas respostas não dependem tanto da concentração de objetivos pontuais quanto da adequada cobertura de grandes áreas do conhecimento.

O planejamento da pesquisa aplicada e de desenvolvimento é menos complexo e mais direto; tem objetivos específicos e delimitados, nos quais podem ser estabelecidos prazos e custos. Trata-se de atividades que podem ser desenvolvidas sobre a base de "projetos" e se ajustam à estrutura e modalidades da direção das organizações empresariais. Esse tipo de pesquisa sendo ativa e regular, isto é, sendo parte de um sistema integrado de P&D, pode influenciar a pesquisa básica provocando o desenvolvimento da pesquisa básica orientada, que atualmente é considerada como uma das mais importantes formas de articulação entre a pesquisa básica e a pesquisa aplicada.

Nos sistemas de P&D, o desafio é atingir uma diversificação e um nível que permita torná-los interlocutores válidos dos sistemas de P&D dos países avançados, ou seja, poder dialogar e participar do progresso da ciência e da tecnologia, pois as várias formas de aquisição de tecnologias transferidas não podem ser transformadas em possíveis substitutos das atividades inovativas endógenas. Ao contrário, em paralelo aos processos de transferência deve-se estimular a criação ou consolidação das suas próprias bases internas de P&D, aproveitar e potencializar as diversas fontes de tecnologia e conhecimentos externos, o que pressupõe não apenas capacidade empresarial interna de inovação, mas também a existência de externalidades tecnológicas condizentes em termos de formação de recursos humanos, infraestrutura física e de informação e comunicação.

Dessa forma, a inovação tecnológica poderia significar o ponto de convergência das potencialidades científicas com as necessidades econômicas e sociais, podendo crescer em

função de demandas temáticas dos grandes problemas enfrentados pela sociedade. Nesse contexto, a empresa desempenha papel importante. Trata-se, pois, de um desafio a ser enfrentado pelos países em desenvolvimento, visto que a acentuada participação no esforço inovativo se concentra nas empresas multinacionais.

Segundo afirma Cortez<sup>54</sup>:

*”Com a expansão dos intercâmbios internacionais e a mundialização da produção, essas empresas cada vez mais implantam filiais e unidades de produção em diferentes lugares do mundo. Esse processo levou a que o próprio conceito evolua para o de "empresas globais" no sentido de que não são apenas multinacionais, mas também multiprodutos, multitecnologia, multisegmentos e multimercados.”*

No caso da Lei de inovação em foco, o estímulo à inovação nas empresas não passa de incentivos para favorecer o ambiente inovativo empresarial. Com efeito, as empresas multinacionais não se limitam a dispor de forte potencial de pesquisa, pois realizam investimentos destinados à melhoria das tecnologias existentes e ao desenvolvimento de novos produtos, transformando-se nas principais produtoras e possuidoras de tecnologia de ponta.

*Os investimentos em P&D representam as despesas mais concentradas do mundo. O campo privilegiado da sua atuação internacional é a tecnologia e constitui um campo de cooperação e de concorrência entre rivais. Estudos realizados por Chesnais mostram que os países da OCDE, em 1988, gastaram em P&D, 285 bilhões de dólares. Desse total, os EUA participaram com 138 bilhões (48,4%), os países da Comunidade Européia com 27,7% e o Japão com 17,9%. O conjunto dos demais*

---

<sup>54</sup> ROMERO, Carlos Cortez. Lei de Inovação Tecnológica: críticas e sugestões. [www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br) - pesquisa feita em 15/11/2006.

*países com apenas 6%.<sup>55</sup> Uma das conseqüências dessa realidade é que os sistemas de P&D não apenas se concentram nas grandes empresas como se concentram em poucos setores industriais, assim como em poucos países senão, vejamos: cinco setores industriais, em média, totalizam 85% dos gastos em P&D nos países mais industrializados (Estados Unidos, Japão, Alemanha, França e Grã-Bretanha) e são: eletrônica (25%), química, farmácia e petroquímica (18%), aeronáutica (17%), equipamentos de escritório, instrumentos de precisão e computadores (14%) automóveis e, outros meios de transportes (11%).*

Por outro lado, para preservar essa situação de domínio concentrado, as grandes empresas multinacionais desenvolvem a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico, não se limitando aos espaços nacionais. O campo da ciência e dos conhecimentos ultrapassa as fronteiras nacionais através da circulação de pessoas e das idéias bem como busca fortalecer-se através da "cooperação horizontal". Assim, uma das principais estratégias dessas empresas é a cooperação e associação com outras empresas locais ou estrangeiras, inclusive concorrentes (alianças estratégicas), visando: dividir riscos inerentes ao desenvolvimento de novas tecnologias; acessar novas tecnologias que não tenham desenvolvido ou que não dominam suficientemente; criar sinergia com outras empresas, transpassando tecnologias desenvolvidas, mas não comercializadas por falta de conhecimento dos mercados; aumentar participação no mercado ou ampliar atividades em campos não tradicionais ou em surgimento.

É preciso deixar claro que com a internacionalização da economia, o mercado interno não perde importância, ao contrário, ganha dimensão estratégica. A experiência internacional (Japão, Coréia do Sul, Taiwan, entre outros) mostra que a competição interna foi condição básica para as estratégias exportadoras.

A capacidade de inovar das empresas brasileiras não foi acompanhada pelo mesmo dinamismo apresentado pelo processo de industrialização. A assimilação efetiva das

---

<sup>55</sup> ROMERO, Carlos Cortez. Lei de Inovação Tecnológica: críticas e sugestões. [www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br) - pesquisa feita em 15/11/2006.

tecnologias importadas mereceu pouca importância, assim como pouco se fez na geração endógena da tecnologia, corroborando para aumentar a dependência tecnológica.

O empresariado, não tendo assumido o seu papel de protagonista como agente produtivo e pela facilidade de acesso às instâncias decisórias do Estado, preferiu beneficiar-se dos incentivos e regalias proporcionados por este, em detrimento do crescimento da capacidade produtiva do país, sendo responsável pelo fraco desenvolvimento econômico e pela incapacidade de gerar os empregos necessários à sociedade. Com o advento das novas tecnologias e práticas produtivas concorrenciais colocou-se por terra a possibilidade do Brasil continuar a se desenvolver sem um grau minimamente satisfatório de educação e capacitação da sua força de trabalho. Assim, sem estratégias para internalizar a inovação técnica e a capacitação como atividades empresariais permanentes e organicamente estruturadas, o desafio competitivo dificilmente será superado, congelando a distância entre a alta oferta de recursos humanos formados pelo sistema educacional e a baixa capacidade de absorção do aparato produtivo.

As políticas de C&T, implementadas no País desde os governos militares até nossos dias, não apresentam articulação com as políticas econômicas e industriais. Essa deliberada falta de articulação se reflete na separação entre atividades científicas próprias da pesquisa fundamental e as ligadas ao desenvolvimento dos processos produtivos. Conseqüentemente, a desorganização administrativa e a ausência de políticas globais na ordenação das atividades científicas dificultam não apenas a geração, mas também a difusão dos conhecimentos científicos e tecnológicos. Essa falta de articulação se expressa no fato de os poucos recursos destinados a C&T serem aplicados predominantemente em ciência e não em tecnologia. Trata-se de um desequilíbrio com conseqüências negativas para o País.

Essa situação tende a permanecer, pois as empresas não priorizam a ciência e a tecnologia a ponto de proceder ao desmonte dos centros de P&D e conseqüentemente do corte de pessoal altamente qualificado.

*O resultado é que enquanto 75% dos cientistas empregados na Alemanha trabalham dentro das indústrias, 18% nas universidades e 10% para o governo federal, no Brasil, o percentual de cientistas e*



*engenheiros trabalhando diretamente nas indústrias é de cerca de 10%. Isso mostra que se a ciência é importante, não é suficiente, pois se não se tem tecnologia, as possibilidades de competir mundialmente ficam comprometidas. Não se trata de abdicar da ciência pura, mas de complementá-la com a pesquisa tecnológica. Ciência e Tecnologia são fundamentais não apenas para a geração de conhecimentos e inovações para o aparato produtivo, mas também para responder a questões ligadas ao controle ambiental, à aplicação do uso de produção de energia, à saúde pública, ao problema da miséria, da realidade educacional, enfim, deve atender às necessidades dos diversos setores da vida social incluindo os excluídos. Isso tudo implica uma concepção de C&T que considere uma nova relação do homem com a natureza, do homem com o homem, com o trabalho, com a vivência social, humana, cultural e econômica.*

Para reforçar os argumentos expostos, apresentam-se alguns dados a seguir. Nos países integrantes da OCDE, por exemplo, as maiores taxas de investimento em conhecimento como percentagens do Produto Interno Bruto (PIB) no ano de 2000 foram na Suécia (7,2%), Estados Unidos (6,8%) e Finlândia (6,2%) para uma média de 4,8%. No México e nos países do sudeste e do centro da Europa, esses investimentos ficaram abaixo de 2,5% do PIB. Verifica-se, também, na área da OCDE que os gastos com P&D aumentaram anualmente 4,7% no período 1995-2001, sob a liderança das empresas privadas norte-americanas (5,3% ao ano), em contraposição a 2,8% no Japão e 3,7% na União Européia (OCDE, 2003)<sup>56</sup>.

Nesse cenário, o Brasil encontra-se numa posição intermediária entre os países que buscam colocar a produção de conhecimento no centro do desenvolvimento econômico e social. Os recursos aplicados em ciência, pesquisa e fomento tecnológico representam 0,89% do PIB, média semelhante à de nações como a Espanha (0,9%), mas muito distante das maiores economias, como os Estados Unidos (2,7%) e Japão (3%), ou de tigres asiáticos, como a Coreia do Sul (2,5%). Nestes países, por outro lado, a iniciativa privada, em especial a

---

<sup>56</sup> Site [www.wipo.org](http://www.wipo.org). - pesquisa feita em 10/10/2006

indústria, responde por 60% dos investimentos em pesquisa e tecnologia, enquanto no Brasil e outras nações intermediárias no setor o governo assume cerca de 60% dessas inversões. Os investimentos aplicados em P&D no Brasil, em 2000, o setor público foi responsável por 60,2%, enquanto os restantes 39,8% ficaram por conta do setor privado. Os investimentos feitos em P&D naquele ano, alcançou 1,05% do PIB. A taxa histórica brasileira é de 0,8% do PIB (MCT, 2004).

É oportuno destacar, nesse contexto, que o ranking de registro de patentes do *Patent Cooperation Treaty* (PCT), acordo ligado a *World Intellectual Property Organization* (WIPO), que possibilita registro de patentes em 123 diferentes países, surge como um importante indicador do desempenho na área de inovação tecnológica de um país. No ranking de 2003, os Estados Unidos ocupa o primeiro lugar, com 39.250 pedidos de patentes (35,7% do total), seguidos por Japão (16.774 pedidos, ou 15,2% do total) e Alemanha (13.979 pedidos, representando 12,7% do total). A Coreia do Sul ocupa a sétima posição da relação, com 2.947 pedidos de patentes (ou 2,7% do total), um avanço de 15,5% no número de pedidos em relação a 2002. O Brasil aparece no ranking com 221 pedidos de patentes (com 0,2% do total, na sexta posição entre os emergentes), atrás da China (1.205), Índia (611), África do Sul (376), e Cingapura (313), e à frente do México (123)<sup>57</sup>.

Uma das explicações para o baixo desempenho do Brasil no citado ranking de pedidos de registro de patentes do PCT está na proporção de pesquisadores que estão atuando nas empresas. Nos países desenvolvidos, até 80% dos pesquisadores e seus estudos estão lotados nas empresas, enquanto os restantes 20% se encontram na academia. Verifica-se que, nos Estados Unidos, existem 800 mil cientistas fazendo pesquisa em empresas; na Coreia do Sul, 75 mil; no Brasil, menos de 30 mil. Esse baixo número de pesquisadores nas empresas decorre do fato de que no Brasil essa proporção é inversa, havendo 80% da pesquisa na universidade e 20% nas empresas. Esses dados são preocupantes, visto que o esforço da academia não está direcionado para a inovação tecnológica, ou seja, aquela inovação que busca transformar o conhecimento em produtos ou ferramentas produtivas. O foco da universidade está na pesquisa de longo prazo, que serve de base à inovação tecnológica. As inovações devem ser desenvolvidas nas empresas, visto que dispõem de recursos e de

---

<sup>57</sup> Site [www.wipo.org](http://www.wipo.org), - pesquisa feita em 10/10/2006

interesses específicos na valorização desse tipo de pesquisa. Dessa forma fica demonstrado que a inclusão do Brasil no cenário mundial de desenvolvimento tecnológico exige que sejam definidas estratégias consistentes para direcionar as atividades de pesquisa de desenvolvimento para dentro das empresas.

Diante desse quadro, fica evidenciado que o sucesso de uma política industrial depende do volume dos investimentos direcionados pelo Estado para a inovação tecnológica no país. Esse esforço de gerar estímulos às atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), especialmente no âmbito das empresas, é uma medida indispensável, visto que os investimentos feitos nesse setor são caracterizados pelo elevado grau de risco. Observa-se, com base nos referenciais internacionais, que o Brasil possui uma base de pesquisa acadêmica competitiva. A base de pesquisa empresarial, entretanto, é bastante frágil. Dessa forma, o grande obstáculo a ser superado é a geração de estímulos para que as empresas do Brasil possam empregar cientistas e engenheiros para fazer desenvolvimento tecnológico nas empresas. Isso explica, em parte, porque os investimentos em P&D das empresas brasileiras é tão reduzido. Observa-se que, uma elevada prioridade dada pelo país nessa área produz reflexos positivos no campo das inovações tecnológicas. Quando isso ocorre, o país também aumenta a sua participação no volume de patenteamento no mundo.

A mérito ilustrativo, é emblemático o caso da Índia, na área de proteção à propriedade intelectual. Por meio de sólidas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológica, aquele país alcançou uma significativa autonomia em relação às grandes empresas transnacional detentoras de patentes, em particular, na indústria farmacoquímica. O Brasil, por sua vez, abriu o seu mercado, nos anos 90, sem qualquer cuidado com as necessidades da população e da sobrevivência desse setor estratégico para o desenvolvimento do país. O país, que na década de 80, registrava cerca de 30 patentes/ano no escritório norte-americano de depósito de patente industrial (*United Patent and Trade Office – USPTO*), vem registrando nos últimos anos cerca de 100 patentes/ano. Por sua vez, a Índia que praticamente não fazia nenhum registro de patente na década de 80, registra atualmente mais de 500 patentes/ano (USPTO, 2003)<sup>58</sup>.

---

<sup>58</sup> Site [www.wipo.org](http://www.wipo.org). - pesquisa feita em 10/10/2006

Os custos decorrentes do enfraquecimento do segmento farmacocômica do país, na última década, sinalizam que, além das medidas de estímulos que estão sendo criadas com a implementação da nova política industrial e tecnológica e de comércio exterior, é essencial que o Brasil reformule as suas posições nas negociações que envolvam aumento dos direitos proprietários na área de marcas e patentes. O TRIPS, conforme ficou evidenciado – por ser extremamente favorável aos interesses do país desenvolvidos -, deve ser negociado somente no âmbito da Organização Mundial do Comércio, a partir dos avanços alcançados na Rodada de Doha (que definiu o princípio da busca do reequilíbrio dos acordos que lhe deram origem). Podemos concluir, assim, que o governo, o parlamento, a comunidade científica, os empresários e a sociedade organizada, precisam intensificar os debates e definir sólidas estratégias sobre a forma de participação do Brasil nos principais fóruns mundiais ou regionais - OMC e Alca -, nas questões que envolvam os interesses do Brasil na área de proteção à propriedade intelectual. Isso irá evitar a repetição dos erros cometidos no passado, e em última instância, contribuir para viabilizar a construção de um futuro melhor para o país.

Isso exige a construção de um Sistema Nacional de Inovação (SNI) comprometido com o público, com a sociedade, com o orçamento nacional e subordinado a um projeto nacional que confira a legitimidade necessária para resolver questões que vão desde a democratização interna das instituições vinculadas à C&T, até a busca da autonomia em relação a programas internacionais de C&T e transferência tecnológica. É o que veremos no próximo sub-capítulo.

### **3.4 – O Sistema Nacional de Inovação**

O conceito remete aos trabalhos de Lundvall (1988), Freeman (1987) e Nelson (1992). Toma-se como ponto de partida a visão do processo de inovação como um fenômeno complexo e sistêmico.

O Sistema Nacional de Inovação pode ser definido como o conjunto de instituições e organizações responsáveis pela criação e adoção de inovações em um determinado país.

Nessa abordagem, as políticas nacionais passam a enfatizar as interações entre as instituições que participam do amplo processo de criação do conhecimento e da sua difusão e aplicação<sup>59</sup>.

Desta forma, os Sistemas Nacionais de Inovação articulam três domínios: o tecnológico (sistema educacional e laboratórios de P&D), o econômico (formas das unidades produtivas) e o das instituições sociopolíticas (que facilitam ou obstam o desenvolvimento tecnológico).

Os principais elementos dos Sistemas Nacionais de Inovação são: o papel do Estado; o papel das estratégias de P&D das empresas; o papel da educação e do treinamento dos pesquisadores, técnicos e trabalhadores, e das instituições sociais relacionadas a eles; a estrutura conglomerada da indústria, a organização interna das firmas e as relações interfirmas; a organização institucional e a estrutura do setor financeiro.

São elementos que se encontram presentes nas principais alterações experimentadas, nos últimos vinte e cinco anos, nas políticas de competitividade dos principais países industrializados.

No Brasil, a formulação e execução da política científica e tecnológica foram influenciadas pelo Plano Estratégico de Desenvolvimento (PED) de 1968, que apresentou pela primeira vez uma proposta explícita e sistematizada de uma política de ciência e tecnologia como instrumento da estratégia de desenvolvimento. As prioridades definidas nesse Plano e presentes nos planos posteriores foram: desenvolvimento da pesquisa visando capacitar o País nos processos de transferência, assimilação, adaptação, criação e difusão de tecnologias com a finalidade de reduzir a dependência tecnológica; capacitação tecnológica nos setores industriais básicos e de alto conteúdo tecnológico; aceleração do ritmo de incorporação de tecnologia, entre outros.

Como resultado dessa política de Ciência e Tecnologia, no período 1968-1979 foi estruturada a base institucional do parque científico e tecnológico. Foram formulados e elaborados programas e instrumentos capazes de alavancar a constituição do parque científico e tecnológico nacional, tanto em termos de capacidade instalada, como em termos de recursos humanos.

---

<sup>59</sup> OCDE, Manual de Oslo, 1996, p.7.

Entretanto, e apesar da permanência dessas prioridades da política de Ciência e Tecnologia, os anos de 1979 a 1989 foram marcados por uma significativa redução dos recursos destinados à ciência e tecnologia. Essa política provocou não apenas a interrupção do processo de consolidação da infra-estrutura de pesquisa, como também afetou o desempenho das universidades e institutos de pesquisa, traduzindo-se em um forte retrocesso em relação aos padrões alcançados na década anterior.

No governo Collor implantou-se uma nova política industrial visando materializar uma mudança radical em relação às políticas anteriores. A competitividade antes que o crescimento era o principal objetivo estratégico a ser atingido em conformidade com os enfoques prevalentes nos países industrializados ou de recente industrialização. Para tanto foram publicadas as Diretrizes Gerais para a Política Industrial e de Comércio Exterior instituindo o "Programa de Competitividade Industrial-PCI", o "Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade-PBQP" e entre outros o instrumento de "Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria". Isso tudo dentro da filosofia de que a tecnologia passa a ter o mercado como referência e a empresa como o agente fundamental para a estratégia de capacitação tecnológica.

No governo de Fernando Henrique Cardoso, tanto o Plano Plurianual da Ciência e Tecnologia (PPA 1996/1999) como a Política Industrial e de Comércio Exterior (PITCE), em termos de filosofia, políticas, estratégias e diretrizes, dá continuidade aos programas do governo Collor. Assim, a apologia do mercado e a responsabilidade atribuída ao modelo de substituição de importações são reforçadas nesses documentos - Ministério da Ciência e Tecnologia, 1997,1996.

Nesses Planos, os programas de competitividade não constituem linha de ação e sim listagens de objetivos e instrumentos sem articulação coerente. As diretrizes governamentais, em termos de capacitação tecnológica, são ambíguas. De um lado definem como

*"estratégica a capacidade tecnológica das empresas nacionais, entendidas como a capacidade de selecionar, absorver, melhorar ou desenvolver tecnologias"*<sup>60</sup>

---

<sup>60</sup> www.comciencia.com.br - pesquisa feita em 01/10/2006

Para o que contariam com aumento nos gastos de P&D.

Por outro lado, porém, os programas de competitividade definem como

*"objetivo central dispor de capacitação tecnológica nacional suficiente para produzir bens e serviços em padrões competitivos internacionalmente".<sup>61</sup>*

Dessa forma, a tônica da política recai sobre a capacitação tecnológica para a produção e não para a inovação. Em outras palavras, as políticas recaem sobre as instituições voltadas para capacitação da produção, deixando a pesquisa científica e tecnológica ao plano secundário.

Esses elementos em conjunto apontam para o enfraquecimento da capacidade científica e tecnológica do país, assim como, uma defasagem cada vez maior em relação às necessidades sociais e materiais da população.

No Brasil, a falta de um enfoque industrializante de longo prazo acabou priorizando o investimento em ativos fixos em detrimento dos recursos humanos, gerando uma indústria nacional fraca e vulnerável, com baixos níveis de competitividade, pouca tradição de inovação, e, mais grave, baseada na exploração dos recursos não renováveis e da mão-de-obra barata.

Por conta das tendências das mudanças tecnológicas, não se aceita mais que a indústria se apóie em uma mão-de-obra barata para competir via preços, câmbio, taxa de juros ou de incentivos, pois trata-se de estratégias efêmeras.

Mister é o avanço para indústrias de maior valor agregado e isso implica atribuir importância a políticas concentradas de investimentos em educação e capacitação dos trabalhadores e empresários no manejo expansivo daquilo que a CEPAL denomina "códigos da modernidade", isto é, na direção de capacidades de compreensão e expressão em um mundo moderno, marcado pela mudança tecnológica, a primazia do conhecimento e a globalização da economia, da política, da cultura etc.

---

<sup>61</sup> [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa feita em 01/10/2006

A importância de investir em recursos humanos está na racionalidade econômica, pois a educação e a capacitação no longo prazo constituem as mais importantes forças catalisadoras do progresso técnico, da competitividade e do desenvolvimento.

Isso implica estruturar novos sistemas de relações entre o Estado, empresários, trabalhadores e o setor acadêmico, visando o surgimento e consolidação de uma cultura e de um sistema de valores e instituições que promovam a coesão social, baseados em um consenso social.

Diante do exposto, fica clara a necessidade de uma legislação que garanta a pesquisa e o desenvolvimento. Nesse tocante a Lei de Inovação foi um grande avanço, como já dito e explicado anteriormente, para o Sistema Nacional de Inovação como um todo.

Em um Congresso realizado na FEA/USP, o reitor Jacques Marcovitch<sup>62</sup> motivou a reflexão dos participantes - grupo formado em sua maioria por dirigentes e lideranças de organizações do sistema de inovação - ao compartilhar algumas de suas inquietações:

*"Como fazer do sistema de inovação um instrumento de gestão estratégica? Como fazer dos grandes problemas, caso do desemprego, educação, alimentação, violência e habitação, oportunidades de pesquisa e desenvolvimento sustentável? Como fazer com que haja um aumento no número de centros de inovação instalados no Brasil? Como viabilizar a criação de um observatório independente que possa acompanhar os resultados obtidos nessa área?"*

Para Marcovitch, essas inquietações só poderão ser equacionais se o país conseguir avançar no campo da inovação e gestão tecnológica e, para que isso ocorra de fato é fundamental a participação de todos os agentes envolvidos nesse processo. Segundo ele, um dos maiores impasses da atualidade encontra-se no divórcio entre habilidades humanas e a evolução tecnológica. Ponderou Marcovitch:

---

<sup>62</sup> O reitor Jacques Marcovitch se pronunciou no Fórum Inovação e Gestão Tecnológica nas Estratégias de Competitividade Nacional (PROTAP Avançado), realizado na FEA/USP- encontrado no site [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa feita em 01/12/2006



*"Nunca fomos tantos, tão próximos e tão distantes. E tudo isso constitui impactos positivos e também negativos"<sup>63</sup>.*

Carlos Américo Pacheco, representante do Ministério da Ciência e Tecnologia, também apresentou alguns dos desafios que o país terá que enfrentar para poder completar o desenho de seu sistema nacional de inovação. Fez ainda algumas ponderações sobre os itens da agenda brasileira que trata as questões de C&T; boa parte dela composta por questões que integram uma agenda internacional.

*"Ela compreende poucos mas relevantes e complexos itens a serem executados, entre eles, concluir as reformas do sistema de financiamento e do ambiente propício à inovação no Brasil", exemplificou<sup>64</sup>.*

Pacheco também defende a criação de um observatório, proposta apresentada pelo reitor Marcovitch, que possa agrupar uma rede de instituições e funcione como um mecanismo permanente de divulgação das rotinas e ações de C&T, inclusive as ações do Estado e das fundações de amparo à pesquisa.

Dentro da análise do Sistema Nacional de Inovação, algumas instituições se destacam em sua importância, dentre elas a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) entidade pública vinculada ao Ministério da Educação (MEC) que é uma instituição do governo federal que, juntamente com o CNPq, trabalha com a concessão de bolsas de estudo em nível de pós-graduação. Possui um importante papel na política de C&T brasileira, fornecendo dados fundamentais para que o MEC possa formular políticas de pós-graduação, coordenando e estimulando a formação de recursos altamente qualificados a docência de nível superior. A Capes destaca-se como a única agência de fomento à pós-graduação, no Brasil, a manter um sistema de avaliação de cursos, cujos resultados são amplamente reconhecidos e utilizados por várias instituições brasileiras.

---

<sup>63</sup> O reitor Jacques Marcovitch se pronunciou no Fórum Inovação e Gestão Tecnológica nas Estratégias de Competitividade Nacional (PROTAP Avançado), realizado na FEA/USP- encontrado no site [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa feita em 01/12/2006

<sup>64</sup> Carlos Américo Pacheco se pronunciou no Fórum Inovação e Gestão Tecnológica nas Estratégias de Competitividade Nacional (PROTAP Avançado), realizado na FEA/USP- encontrado no site [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa feita em 01/12/2006

Os dados apresentados pelas instituições mostram a Capes como responsável pelo auxílio a aproximadamente 10,3 mil bolsistas no país, enquanto que o CNPq auxilia 40 mil bolsistas.

Mesmo apresentando dados considerados apenas razoáveis, no que diz respeito ao número de bolsas concedidas pelas agências de fomento, pode-se afirmar que o Brasil possui uma base científica respeitável e um sistema de formação de recursos humanos sem par na América Latina.

Em 1998, o Brasil ocupava a 21ª posição na produção de artigos científicos e técnicos publicados<sup>65</sup>, e o sistema de formação de recursos humanos apresenta resultados expressivos, com 52.864 pesquisadores em atividade, dos quais 30.667 são pós-graduados em nível de doutorado.

Esses resultados apontam para o aprimoramento do setor de C&T no país nos últimos anos e acenam para a possibilidade de se elaborar um novo modelo de planejamento e gestão de ações nessa área.

As iniciativas do MCT e de agências de fomento à pesquisa, demonstram estar se focando principalmente no processo de inovação tecnológica.

Mas a questão que Ruy de Araújo Caldas, diretor do curso de pós-graduação em Biotecnologia Genômica da Universidade Católica de Brasília, coloca é se

*"o Brasil é capaz de desenvolver tecnologias que possibilitem o crescimento econômico nacional, em bases competitivas".<sup>66</sup>*

Além disso, ele questiona se isso permitiria, ao país,

*"promover um salto qualitativo na economia, por meio de tecnologias na fronteira do conhecimento",<sup>67</sup>*

geradas, em sua maior parte, internamente. Caldas se pergunta qual será a forma para se chegar a uma situação na qual ciência e tecnologia passem a ser tratadas de forma estratégica, como geradoras de desenvolvimento econômico e também social.

---

<sup>65</sup> Dados do Science Citation Index, de 1999

<sup>66</sup> [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa feita em 01/10/2006

<sup>67</sup> [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa feita em 01/10/2006

Paulo César G. Egler, assessor da Secretaria Executiva do MCT e professor das disciplinas do Centro de Desenvolvimento Sustentável, da Universidade de Brasília (UnB), procura, antes de mais nada, a exata definição do termo estratégico. Integrando dois dos conceitos possíveis, Egler chegou à definição de que

*"um determinado assunto, setor ou tema será considerado estratégico se possuir uma política, com programas e planos, que seja planejada e gerenciada de forma eficiente"*<sup>68</sup>.

A partir dessa definição, o assessor do MCT (Ministério da Ciência e Tecnologia) acredita que se possa fazer uma avaliação do segmento de C&T no Brasil. Ele avalia a política, e constata que a última ação efetiva no sentido de se desenhar uma política nacional de C&T (Ciência e Tecnologia) no país aconteceu no início da Nova República, entre 1985 e 1986. Renato Archer, o ministro naquela ocasião, procurou integrar o segmento de ciência e tecnologia dentro do esforço que o governo federal vinha desenvolvendo, com o objetivo de definir uma política nacional.

Ressalta-se que o Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República procurava resgatar experiências desenvolvidas anteriormente no Brasil, algumas com expressivos sucessos. No entanto, o plano resultou em poucas ações práticas. Três motivos teriam sido decisivos para esse insucesso. Segundo Egler, o primeiro foi o descrédito que passou a ser associado a qualquer movimento no sentido de se planejar atividades governamentais no Brasil. O segundo motivo foi a completa inutilidade que passou a representar a atividade de planejamento no país, diante das astronômicas taxas inflacionárias que a economia brasileira experimentou na década de 80 e nos primeiros anos da década de 90. E o terceiro motivo teria sido a nova era política cujos preceitos principais foram, e ainda são, as virtudes da privatização e da redução do papel do Estado. Nesse contexto, a atividade de planejamento era entendida como reforçando o papel intervencionista do Estado, e, portanto, uma atividade que não tinha mais lugar na onda liberal que se impunha.

O resultado foi a total falta de interesse dos dirigentes governamentais em realizar uma política que viesse a estabelecer os rumos e as prioridades para o segmento de C&T para o país.

---

<sup>68</sup> [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa feita em 01/10/2006

Outro aspecto apontado por Egler como tendo a sua prática inadequada nos últimos 15 anos se refere à gestão do sistema.

*“Vários motivos têm produzido essa inadequação, conforme indica o assessor. Um deles é a interrupção do processo de contratação de pessoal para os órgãos públicos. Outro são as amarras orçamentárias e administrativas impostas às instituições e, ainda, a ausência de um sistema de formação e capacitação para esse pessoal.”<sup>69</sup>*

Para Engler, para o funcionamento do sistema de C&T hoje no Brasil, é preciso buscar eficiência, efetividade e eficácia, o que só pode ser alcançado mediante uma política e com a definição e a criação de estruturas mais ágeis e mais flexíveis em termos orçamentários e de quadro pessoal.

Discussões à parte, os Fundos Setoriais irão permitir a injeção de recursos de R\$ 1 bilhão ao ano, praticamente dobrando aos recursos geridos pelo Ministério de Ciência e Tecnologia e a previsão era de que esse montante chegasse a R\$ 4,5 bilhões até 2005.

Os Fundos Setoriais são formados por contribuições incidentes sobre o faturamento das empresas, sobre o resultado da exploração de recursos naturais à União ou da cobrança de royalties pela transferência de tecnologia. Com exceção do Funtel (gerido pelo Ministério das Comunicações), os recursos captados são alocados, em categoria de Programação Específica, no Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT).

O Brasil conta com dez fundos setoriais aprovados e sancionados pelo governo: petróleo e gás (CTPetro), recursos hídricos (CTHidro), energia elétrica (CTEnerg), mineração (CTmineral), espacial (CTespacial), transporte (CTTranspo), informática (CTInfo), integração universidade-empresa (Verde-Amarelo), infra-estrutura (CTinfra) e Funtel. Cada um possui um Comitê Gestor que define diretrizes em suas áreas. Trata-se de um órgão colegiado, constituído por membros de diversos ministérios, do setor produtivo e da comunidade científica.

---

<sup>69</sup> [www.comciencia.com.br](http://www.comciencia.com.br) - pesquisa feita em 01/10/2006

Os únicos fundos em atividade são o CTPetro, de 1999, e o CTInfra, regulamentado em abril de 2001. Os recursos do CTPetro são provenientes dos royalties da produção do petróleo e do gás natural, sendo 40% dos recursos destinados às regiões Norte e Nordeste e têm por objetivo o financiamento de programas de amparo à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico aplicados à indústria do petróleo. Para o período 2001-2005 os recursos planejados são da ordem de R\$900 milhões.

Já os recursos do CTInfra são constituídos por 20% dos valores do FNDCT. A previsão para 2001 é de R\$150 milhões, sendo que 30% deste montante deverão ser aplicados em instituições sediadas nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. O fundo tem como objetivo o fortalecimento da infra-estrutura e de serviços de apoio técnico-científico desenvolvido em instituições públicas de ensino superior, e de pesquisas brasileiras para o desenvolvimento de pesquisadores. O primeiro edital dá prioridade à recuperação da infra-estrutura de pesquisa das universidades e institutos de pesquisa federais, destinando para isso 80% dos recursos. A verba poderá ser usada na recuperação e ampliação de laboratórios, aquisição de equipamentos, compra de material bibliográfico e na construção de instalações. Está previsto para o período 2001-2005 um total de R\$1.160 milhão.

Ainda em fase de regulamentação, estão os fundos Verde-Amarelo - conhecido também por fundo Universidade-Empresa, Telecomunicações, Transporte e Espacial. O Verde-Amarelo deve impulsionar o desenvolvimento tecnológico brasileiro através de projetos de pesquisa cooperativa entre universidades, centros de pesquisa e setor produtivo, reduzindo desta maneira a dependência de tecnologias produzidas no exterior.

O CTEspacial pretende financiar o Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Setor Espacial, principalmente no que diz respeito aos projetos de satélites e lançadores. O CTranspo garante financiamento para programas e projetos com impacto imediato sobre a pesquisa e o desenvolvimento em engenharia civil, engenharia de transportes, materiais, logística, equipamentos e softwares.

A Fapesp, como agência modelo no fomento da ciência e da tecnologia, não poderia deixar de ser citada dentro da análise sobre o Sistema Nacional de Inovação do país.

As origens da Fundação para o Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) estão no artigo 123 da Constituição paulista (1947), que estabelece que

*"o amparo à pesquisa científica será propiciado pelo Estado, por intermédio de uma fundação organizada em moldes a serem estabelecidos por lei".*

O artigo também determina que o estado atribuiria a essa fundação, anualmente uma quantia

*"não inferior a meio por cento de sua receita ordinária".*

Esses 0,5% da receita garantidos pela constituição estadual (elevados para 1% em 1989) é considerados pela Fapesp - juntamente com a dotação inicial de US\$ 2,7 milhões - de importância fundamental para o desenvolvimento da Fapesp, que hoje tem um orçamento de cerca de 420 milhões e já concedeu 45 mil bolsas e perto de 35 mil auxílios à pesquisa.

A inserção do artigo 123 na Constituição estadual foi produto de um "espírito pró-científico" logo após o fim da Segunda Guerra Mundial (1939-1945). A política científica nos anos anteriores havia sido mobilizada para colocar a ciência a serviço do esforço de guerra. No Brasil, foram criadas, nesse período, as Fundações Universitárias de Pesquisa para a Defesa Nacional (FUPs) - desvinculados da Defesa depois do fim das hostilidades. Os resultados bastante animadores dos fundos facilitaram a conscientização dos congressistas, necessária para a aprovação do artigo 123.

Nem a euforia nem a aprovação do artigo, porém, foi suficiente para que a idéia da Fundação fosse concretizada imediatamente. Isso só ocorreu em 1960, e o início de suas atividades deu-se em 1962.

As decisões sobre que pesquisas serão financiadas pela Fapesp são tomadas no Conselho Superior da instituição, composto de 12 membros: 6 representando as comunidades acadêmicas (universidades e centros de pesquisa) e 6 indicados pelo governo do Estado.

Segundo Carlos Henrique de Brito Cruz, presidente da Fapesp, para chegar a essas decisões, o Conselho recebe propostas principalmente da diretoria científica - pois é justamente a diretoria científica que é a parte da instituição que mais se relaciona com a comunidade científica do Estado, já que todos os projetos chegam através dela e ela tem a responsabilidade de selecioná-los através dos assessores, baseando-se na avaliação do mérito.

O Conselho Superior não define as áreas específicas em todos os casos. Os diversos programas podem ser classificados, quanto ao modo de escolha dos temas, em três "focos". Os três possuem orçamentos praticamente idênticos, de cerca de 140 milhões de reais cada.

Um deles é a formação de recursos humanos (bolsas, principalmente de mestrado e doutorado). Outro é para pesquisas motivadas pela curiosidade do pesquisador - aqui, a Fundação não especifica as áreas de pesquisa, cuja escolha fica a cargo do pesquisador. O último terço do orçamento vai para os chamados Programas Especiais, estes sim, voltados para temas específicos escolhidos pela própria Fapesp.

Entre os Programas Especiais contam-se três tipos, também dependendo de como são escolhidas as áreas que serão financiadas. O primeiro compreende programas de financiamento em áreas específicas - como o Projeto Genoma (determinação de códigos genéticos) ou o Biota (estudo da biodiversidade). No segundo, os objetivos do financiamento são definidos por temas gerais, como, por exemplo, a interação universidade-empresa. Dentro desse tema estão programas como o PIPE (Pesquisa Inovativa na Pequena Empresa) e o PITE (Parceria para Inovação Tecnológica). O terceiro tipo são programas que contribuem para toda a atividade de pesquisa em São Paulo - por exemplo, a rede ANSP (Academic Network at São Paulo) e o Probe (Programa Bibliotecas Eletrônicas).

Entre os diversos projetos científicos e tecnológicos financiados pela Fapesp, o Projeto Genoma é um dos mais conhecidos - principalmente depois da publicação da matéria de capa da *Nature* sobre o seqüenciamento da bactéria *Xylella fastidiosa* (a praga das frutas cítricas conhecida como clorose variegada de citros ou "amarelinho"), em 13 de julho de 2000. Outros organismos a serem seqüenciados são o *Schistosoma mansoni* (responsável pela esquistossomose ou barriga d'água) e a cana-de-açúcar.

Ainda na área biológica, em março de 1999 foi lançado o Biota - Instituto Virtual da Biodiversidade -, que procura "inventariar e caracterizar a biodiversidade do Estado de São Paulo, definindo os mecanismos para sua conservação, seu potencial econômico e sua utilização sustentável." No mesmo ano, em maio, foi lançado o Programa Biblioteca Eletrônica (ProBE), que oferece à comunidade científica uma biblioteca virtual de textos completos de artigos de periódicos científicos internacionais.

Esse serviço é feito através da rede ANSP, outro programa financiado pela Fapesp. Trata-se de uma rede ligando as redes acadêmicas universitárias e dos institutos e centros de pesquisa de ciência e tecnologia de São Paulo. Suas operações iniciaram-se em 1989, e hoje é um dos principais pontos de conexão via Internet entre o Brasil e o Exterior.

Na área da interação universidade-empresa, um dos principais programas é o Parceria para Inovação Tecnológica (Pite), lançado em 1994, cujo objetivo é financiar projetos de inovação tecnológica desenvolvidos em parceria com instituições de pesquisa e empresas instaladas em São Paulo. Segundo Brito Cruz, uma das coisas percebidas com a experiência do Pite foi que, "para acontecer a parceria [universidade-empresa], é absolutamente necessário que haja cientistas na universidade e também haja cientistas na empresa." Por isso, foi lançado, em 1997, o Programa de Inovação Tecnológica na Pequena Empresa (Pipe), onde a Fapesp passou a perseguir esse objetivo, financiando a pesquisa diretamente dentro do ambiente empresarial. "Uma das exigências importantes do PIPE é que o pesquisador principal tem que ser vinculado à empresa", a lealdade e o seu salário têm que vir da empresa, diz Brito Cruz.

O próximo passo, ainda segundo o presidente da Fapesp, relaciona-se com o problema de empresas que precisam ter os cientistas, mas não têm faturamento suficiente para contratá-los.

Partindo agora para uma análise do resultado do sistema nacional de inovação para as indústrias brasileiras, é importante que se inicie com o destaque de que a inovação e o conhecimento são, hoje, os principais fatores que determinam a competitividade de setores, países e empresas. A capacitação das empresas na produção e no uso do conhecimento é fundamental na corrida para a competitividade. As etapas de invenção e inovação são interativas, e isso é percebido pelo crescente aumento das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) nas instituições responsáveis pela comercialização das inovações: as empresas. Ciência e tecnologia (C&T) não são independentes e têm envolvimento sinérgico.

Deve-se entender que inovação não é algo que ocorra apenas em países avançados, em indústrias de alta tecnologia. O processo inovativo ocorre quando a empresa domina e implementa o design e a produção de bens e serviços que sejam novos para ela, independente do fato de serem novos ou não para os seus concorrentes. Dessa forma, pode-se avaliar o esse processo não apenas em gastos de P&D, mas na contribuição dada por produtos novos às vendas, nos diferentes setores industriais.



Num estudo chamado Pesquisa da Atividade Econômica Paulista (Paep), a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade), fez uma avaliação da atividade econômica na grande maioria das empresas do estado de São Paulo, inclusive as atividades de P&D.

Das firmas industriais em São Paulo, 24,8% introduziram produtos ou processos tecnologicamente modificados nos anos de 1994 a 1996. Essa informação corresponde a amostra analisada de indústrias com mais de 5 funcionários. Na Alemanha, essa participação das empresas, no ano de 1995, foi 53%. A porcentagem de firmas inovadoras na França em 94-95 foi 41%. Na Itália, no período de 1981 a 1985, foi 35%. Entretanto, o Brasil não ocupa a posição muito inferior no ranking dos países industrializados, por exemplo, a Austrália apresenta índice de 26% de firmas inovadoras e a Espanha, no período de 92 a 94, 17,3%.

É preciso considerar, entretanto, que os anos que o estudo abrange são peculiares. Até 1990 as empresas contavam com ambiente protegido, o que não proporcionou incentivo para que investissem em tecnologia. Na década de 90, houve abertura de mercado e foi inserida a concorrência com novas empresas. Entretanto, a recessão e inflação dificultaram os investimentos. A estabilização econômica, a partir de 1994, proporcionou crescimento substancial nos dois anos seguintes. Essas condições econômicas, e a liberação do fluxo de capital, atraíram investimentos e, particularmente, fusões e aquisições das companhias locais. A maior competição forçou as companhias a se reestruturarem para que pudessem sobreviver. O período esteve marcado por uma renovação intensa dos produtos e processos na maioria dos setores industriais do Brasil.

Observa-se que os setores que concentram maior esforço tecnológico, ou sejam, empregam maior número de funcionários nas atividades de P&D são os setores de computadores, materiais eletrônicos e telecomunicações e transportes (aviação e ferroviária). Mais de vinte setores empregam menos que 3% dos seus funcionários para atividades de pesquisas. Esses setores incluem, por exemplo, indústria química e farmacêutica (cuja maior parte das atividades de P&D é feita na matriz), têxtil, alimentício, veículos automotivos, etc.

Ironicamente, os setores que agregam maior volume de cientistas e engenheiros são chamados setores não baseados na ciência, tais como refinamento de óleo, metais básicos, produtos plásticos e de borracha, produtos minerais não metálicos e polpa e papel. Também o setor químico é assim considerado, porque a maioria da atividade de P&D é em petroquímica básica e intermediária.

Observa-se que as indústrias que têm maior atividade em P&D são aquelas controladas total ou parcialmente por capital estrangeiro. As empresas controladas totalmente por capital nacional em geral acreditam que a inovação se dá adquirindo tecnologia, não produzindo conhecimento ou desenvolvendo processos inovativos. Assim, o grupo que apresenta melhor performance inovativa é o grupo das transnacionais. O tamanho das empresas também influencia no desempenho tecnológico. As maiores empresas são as que mais investem em P&D e a reconhecem como fonte de inovação. Entretanto, a maior parte das atividades de P&D se resumem aos processos de adaptação dos produtos e processos para o mercado nacional. Além disso, no Brasil são realizadas também as adaptações para os outros mercados sul americanos e, possivelmente, esse fator que explica a maior intensidade e atividade tecnológica observada nas grandes transnacionais. As empresas nacionais ainda não reconhecem as atividades de P&D e o processo inovativo como essenciais para que se tornem competitivas.

É importante considerar os fatores de competitividade das empresas transnacionais: um deles é o acesso a capital de investimento por menor custo (se comparados pelos preços pagos pelas firmas locais) e seu maior tamanho. O aspecto mais relevante é o acesso aos vários tipos de conhecimento e transferência de tecnologia das matrizes, o que facilita a aceleração da renovação de produtos e processos. A situação geral é que os processos e produtos tecnologicamente novos são originados nos países industrializados, onde as empresas mantêm seus maiores centros de P&D.

As políticas de inovação nos anos 90 supunham que a tecnologia seria facilmente transferida e/ou adquirida no mercado internacional e que as subsidiárias das empresas transnacionais teriam relevante papel no processo de captação tecnológico, trazendo investimentos externos e tecnologia das matrizes e também pressionando a modernização das empresas locais. Resultou disso uma intensa competição entre os governos para atrair investimentos das transnacionais, concedendo vários incentivos locais. O problema desse tipo de medida é que não foi acompanhada por outras que exigissem determinados desempenhos das empresas. Isso provocou diminuição do encadeamento com a economia local e esses empreendimentos têm impacto negativo na balança comercial.

O ajuste produtivo de grande parte das empresas tem se constituído em uma estratégia defensiva de racionalização da produção, visando reduzir custos, através principalmente do "enxugamento da produção". Os aspectos positivos desse ajuste foram o aumento da

eficiência, o não atraso da industrialização, o aumento da qualidade dos produtos, a redução dos prazos de produção e entrega e a utilização de novas técnicas de organização. Levou, entretanto, ao abandono das linhas de produtos de maior valor tecnológico, caracterizando um processo oposto à tendência internacional, o *downgrading* da produção.

Para tanto apresenta-se as patentes outorgadas nos Estados Unidos em comparação a outros países como o Brasil.

	1980	2000	Crescimento anual médio
Estados Unidos	37.354	85.072	2.331 unidades <sup>1</sup>
Taiwan	65	4.667	22,4%
Coréia	8	3.314	26,0%
Brasil	24	98	3 unidades <sup>1</sup>

Fonte: U.S. Patent and Trade Mark Office. (1) Ajuste linear.

A consequência direta da competência na inovação é que o país pode disputar o mercado internacional pela via das exportações. Isso amplia o mercado para os seus produtos e, assim, propicia condições de um crescimento mais rápido da economia, isto é, do PIB. Veja-se, no quadro abaixo, como o nosso desempenho se compara com países que têm uma intensiva geração de inovações, uma vez que é no setor produtivo que se executam mais de 70% do DPD total do país.

Crescimento do PIB e do dispêndio em inovação, taxas anuais médias (%)

	PIB: 1980- 1999	Dispêndio em inovação: 1980-1998
Brasil	2,9	

Estados Unidos	3,5	4,9
Taiwan (1981-2000)	7,0	9,6
Coréia	7,6	10,0

Fontes: Banco Mundial.

Temos o pior desempenho entre os países acima e nem sequer temos os dados de dispêndio em inovação do nosso país, estimados em cerca de 0,10 a 0,15 do PIB. O mais grave, porém, é que a distância entre a nossa economia e a dos EUA aumentou nos últimos vinte anos. Além disso, fomos ultrapassados em PIB per capita por Taiwan (US\$ 14,4 mil) e pela Coréia (US\$ 13,7 mil), contra apenas US\$ 3,5 mil do nosso país, o 81o do mundo. Em 1981, porém, o PIB per capita da Coréia era um quarto menor e o de Taiwan só 5% maior do que o nosso. Ou seja, em cerca de 20 anos, o PIB per capita de Taiwan cresceu quase quatro vezes mais do que o nosso, e o da Coréia, cerca de cinco vezes mais.

O nosso mau desempenho em inovações deixou as indústrias nacionais, que sobreviveram à desnacionalização dos anos noventa, sem um mínimo de competitividade, condição essencial ao crescimento da sua produção. Ora, sem fomento governamental para inovações tecnológicas e sem tempo e capital para desenvolvê-las com risco próprio, as empresas foram compelidas a recorrer ao licenciamento de patentes e de tecnologias do exterior. Isso propiciou um crescimento moderado de 23% do PIB, de 1992 a 1997, ao custo de se elevarem as patentes licenciadas em quase cem vezes e os gastos diretos com licenciamentos externos em mais de nove vezes, no período, como se nota no quadro abaixo.

Gastos com licenciamentos externos (US\$ milhões)

	1992	1997	fator 1997/1992
Patentes	3	289	96,3

Tecnologia	31	647	20,9
serviços técnicos	116	468	4,0
cópias de <i>software</i>	59	449	7,6
Outros	10	134	13,4
<b>TOTAL</b>	219	1987	9,1

Fonte: Banco Central

O desafio, portanto, é gerar no país as inovações tecnológicas exclusivas que nos faltam para propiciar, à nossa produção, um alto valor econômico agregado e uma forte competitividade nos mercados internacionais. Os exemplos de Taiwan e Coréia, países emergentes que realmente estão crescendo pela via da inovação própria, são os exemplos. Outros são China e Índia, que já seguem a mesma trilha com resultados significativos.

Para vencer esse desafio, precisamos criar políticas públicas de fomento à inovação própria gerada no setor produtivo, principalmente para tecnologias já existentes e comerciais. Mas, para realizá-lo, precisamos, decididamente, empenhar-nos em mobilizar os produtores, bem como a toda a sociedade.

Para finalizar é importante que se destaque que de fato o primeiro passo, nos últimos tempos, para a melhora do sistema nacional de inovação foi dado com a elaboração e aprovação da lei de inovação, no entanto, como demonstrado acima, muito ainda se deve fazer para o aprimoramento deste sistema.

Para ilustrar o que já foi apresentado e a proposta da lei de inovação é importante mostrar a interação Rhodia-universidades no Brasil.

Sendo uma empresa-líder em especialidades químicas, dentro de sua estratégia global a Rhodia considera fundamental para o desenvolvimento e crescimento de seus negócios a interação externa, em especial aquela com a Universidade, esta reconhecida como essencial. A empresa está consciente de que a manutenção e ampliação de seus mercados passa pelo

lançamento contínuo de novos produtos, que incorporam tecnologias de ponta, as quais são a concretização de novas idéias e de técnicas que freqüentemente se originam nos centros de excelência universitários em uma escala mundial. Assim, a interação da Rhodia com as instituições brasileiras, particularmente aquelas localizadas no estado de São Paulo, tende a se ampliar e aprofundar no futuro, estendendo-se o perímetro também a instituições de ponta no exterior a partir de 2001, sempre que possível em íntimo contato com as organizações brasileiras.

Modernamente, a estratégia do desenvolvimento de novos produtos/processos leva em conta um mercado global (visão mundial), porém respeita as características dos mercados locais que determinam as aplicações. Tendo em vista a complexidade e os altos investimentos envolvidos nas atividades de P&D, impõe-se tanto uma otimização dos recursos humanos e materiais da empresa em nível mundial, como também a utilização de competências e de recursos de organizações externas como aqueles encontrados nas Universidades.

No Centro de Pesquisas de Paulínia (CPP) da Rhodia Brasil, localizado em Paulínia-SP, trabalham 114 pessoas, dentre elas 84 pesquisadores, em grande parte pós-graduados (M. Sc., Ph. D., Pós-Doc's), 23 estagiários e sete funcionários de infraestrutura e apoio técnico.

A empresa mantém atualmente vários Projetos de colaboração com grupos de excelência de Universidades e instituições brasileiras de pesquisa, nos mais variados níveis, com o objetivo de:

- (1) desenvolver competências científicas e tecnológicas para apoiar as atividades das áreas de negócios (businesses) locais;
- (2) promover a participação de entidades brasileiras de pesquisas no processo de desenvolvimento de novos produtos/processos de alcance mundial.
- (3) motivar a realização de pesquisas de caráter básico em linhas correlacionadas com os produtos da empresa.

Nos últimos três anos, a Rhodia no Brasil tem celebrado e executado convênios/contratos com as mais destacadas entidades de pesquisa do país, na maioria sediadas no Estado de São Paulo: Unicamp, USP-SP, UFSCAR, USP-Ribeirão Preto, Coppe/UFRJ, UnB, PUC/Rio, UFSC, Faenquil, UCS (Caxias do Sul).

A Rhodia mantém, desde 1992, no Brasil um Conselho Científico e Tecnológico, atualmente formado por três professores-pesquisadores brasileiros de notória competência, pelo Gerente do Centro de Pesquisas de Paulínia e pelos responsáveis das áreas de pesquisa da empresa no país. Além de colaborarem no desenvolvimento das pesquisas da empresa, os professores tem atuado como elo acadêmico de ligação entre a Rhodia e as instituições externas de pesquisa.

A Rhodia implantará o Centro Rhodia-Universidades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) Industrial com a finalidade de promover e coordenar a interação das atividades de P&D da empresa no Brasil com instituições ligadas à Pesquisa e Desenvolvimento (por exemplo, agências de fomento, organizações públicas e laboratórios universitários), em especial aquelas localizadas no Estado de São Paulo.

Os programas e projetos de P&D a serem desenvolvidos no âmbito do Centro, envolvendo os conhecimentos básicos dos futuros produtos e processos, serão financiados conjuntamente pela empresa e por agências de fomento. Os recursos das agências se destinarão exclusivamente às instituições de pesquisa, enquanto que a parcela da Rhodia será aplicada tanto na empresa como nos grupos externos de pesquisas de acordo com as necessidades de cada programa ou projeto.

Os Programas e Projetos de P&D a serem desenvolvidos no âmbito do Centro, envolvem os conhecimentos básicos dos futuros produtos e processos, e serão financiados conjuntamente pela empresa e por agências de fomento. Os recursos das agências se destinarão exclusivamente às instituições de pesquisa, enquanto que a parcela da Rhodia será aplicada tanto na empresa como nos grupos externos de pesquisas de acordo com as necessidades de cada Programa ou Projeto.

## **Conclusões.**

A pesquisa em questão partiu do art. 5º, inciso XXIX da Constituição Federal - que enuncia que a propriedade intelectual deve cumprir sua função social e promover o desenvolvimento econômico e tecnológico do país - para verificar, através de pesquisa bibliográfica, se de fato é possível a relação entre propriedade intelectual e desenvolvimento econômico. A partir disso a dissertação analisou os sistemas legal, social e econômico que cercam tal assunto para poder concluir quais são os acertos e erros cometidos nesta trajetória em busca do enquadramento na nova era do conhecimento e do desenvolvimento econômico.

Destaque-se que no trabalho em questão, o direito da propriedade intelectual foi reduzido a apenas o direito das patentes e acrescentou-se a isso a inovação, por esta ter relação direta com a patente e também por ter sido a Lei de Inovação ainda tão pouco analisada.

Feita toda esta análise, a primeira conclusão que se extrai é que, segundo economistas que partiram dos estudos de Schumpeter, de fato, há uma relação direta entre o comportamento do Estado, como instituição, em relação às políticas de incentivo e proteção da propriedade intelectual e o desenvolvimento econômico. Com isso fica clara a influência da legislação, como método de proteção e de incentivo, para o desenvolvimento econômico. Ou seja, o projeto político adotado para promover o desenvolvimento econômico e social, através da inovação e da propriedade intelectual, estará expresso na legislação vigente.

Como primeira opção a ser discutida e escolhida pelo Estado tem-se a importância da proteção à propriedade intelectual, assunto que foi explorado no capítulo 2 desta dissertação. Como conclusão a este assunto temos que, de fato, o melhor caminho a ser adotado pelo Estado, que pretende o desenvolvimento do seu país, é o da proteção forte, pois, por mais que seja custosa, esta opção tende a garantir um ambiente seguro para o investimento em pesquisa e da produção de seus resultados, os quais gerarão inovação e contribuirão para uma



participação mais efetiva do país na concorrência no mercado internacional. Tal atitude diminui a necessidade de importação e a dependência tecnológica.

Para uma proteção forte é preciso que se tenha leis que garantam isso, além de outros mecanismos que dêem suporte para o cumprimento destas leis. Cumprimento este que deve se dar sem a necessidade de criar uma trava no processo, ou seja, sem que a parte do sistema que exige o cumprimento seja tão burocrática que com isso crie um entrave e o conseqüente desinteresse.

A lei 9279/96, que cuida da proteção à patente, sem dúvida alguma, o faz sem haver a necessidade da criação de uma nova lei para isso, pois esta já foi elaborada aos mais recentes moldes internacionais; ou seja, foi feita seguindo as exigências da OMC (Organização Mundial do Comércio).

No entanto, críticas existem quanto ao seu cumprimento, que em essência é feito pelo INPI. Destaque-se que não há críticas quanto à efetivação de sua proteção nos tribunais, mas ao longo processo para a aquisição das cartas patentes e de outros títulos junto ao INPI. Processo este que, ao se tornar excessivamente demorado, acaba gerando um alto custo, sem previsão de retorno, para o requerente. Este é um exemplo de burocracia que amarra o sistema e o torna pouco interessante por conta disso.

Como já mencionado em capítulo específico, uma sugestão é de que o processo para novos pedidos seja mais ágil, mesmo que isso gere um número maior de demandas na justiça; outra é de que o INPI, como parte do sistema nacional de inovação e assim como parte da opção do Estado em promover a inovação e aumentar o número de propriedades intelectuais para melhorar o desenvolvimento econômico, tenha maior acesso a recursos para que possa desempenhar da melhor forma possível o seu papel dentro do sistema. Ressalta-se, que neste tocante do acesso a recursos, fica a sugestão para que o governo intensifique as negociações com a iniciativa privada a fim de aumentar o volume de recursos.

Quanto a Lei de Inovação, é importante afirmar que esta sanou boa parte das exigências feitas para a colocação do país no caminho da busca pelo conhecimento e de seu conseqüente desenvolvimento. As críticas que se localizam são pontuais e em sua maioria feita por intelectuais que levantam questões sobre a efetivação da lei nos campos universitários, pois a

lei ainda é muito recente e por isso pouco se vê a sua aplicação na área da pesquisa nos centros universitários e nos centros industriais.

Quanto a este último ponto fica o destaque sobre a necessidade do Estado de fazer uma política de educação nos atuais moldes da busca pelo conhecimento, pois do contrário a Lei de Inovação será muito pouco utilizada e com isso todo seu esforço não terá muito valor. O que quer se afirmar aqui é que o avanço legislativo é o primeiro passo, necessitando agora de atitudes políticas que incentivem e garantam o seu cumprimento. Como parte disso verifica-se que há a necessidade de uma mudança da mentalidade nacional quanto ao conhecimento e o seu poder no campo econômico e social.

## **Bibliografia.**

- ARAÚJO, Nizete L. *Patentes e a Lei de Licitações*. In: Revista de Direito e Administração Pública n. 73. Julho de 2004.
- BARBOSA, Denis Borges. *Licitações, subsídios e patentes*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1997.
- BARROS, Carla Eugenia Caldas; PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO. *O aperfeiçoamento, a dependência, a licença e a propriedade nas patentes*. São Paulo, 1986. 162 p. Tese (Doutorado em Direito Comercial) - Faculdade de Direito, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2002.
- BIDERMAN, Ciro, COZAC, Luiz Felipe L., REGO, José Marcio. *Conversas com Economistas Brasileiros*. São Paulo: Ed. 34, 1996.
- BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos. *Desenvolvimento e Crise no Brasil – História, Economia e Política de Getúlio Vargas a Lula*. São Paulo: Ed. 34, 2003
- CALDAS, R. A. *A construção de um modelo de arcabouço legal para Ciência, Tecnologia e Inovação*. In *Parcerias Estratégicas*, Nº 11. Brasília: ( Ministério da Ciência e Tecnologia - Centro de Estudos Estratégicos), Junho 2001. Pgs.: 5-27.
- CARMO BRAGA JUNIOR, Benjamin Do. *Pequeno tratado prático das patentes de invenção no Brasil: como obter, explorar e defender uma patente no Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro: Procural, 1936.
- CARVALHO, Nuno Thomaz Pires. In: FURTADO, Lucas Rocha. *Sistema de Propriedade Industrial no Direito Brasileiro*. 1996.
- CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins; MACIEL, Maria Lucia, (Ed.). *Systems of innovation and development: evidence from Brazil*. Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA: Edward Elgar, c2003.

- CASTRO, Jorge Azevedo De. Invento & inovação tecnológica: produtos & patentes na construção. São Paulo: Annablume, 1999.
- CERQUEIRA, João da Gama. Tratado de Propriedade Industrial, 2ª ed., Volume I, São Paulo: Revista dos Tribunais, 1982.
- CHANG, Chuan Teh. Os ativos intangíveis e sua influência sobre o valor de mercado das empresas: um estudo sobre patentes e marcas. São Paulo, 2004. 120 p. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Coordenadoria de Pós-Graduação, Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2004. Orientação: Prof. Dr. Eduardo Kazuo Kayo.
- CHAMAS, Claudia Inês (coordenadora). Scientia 2000: Propriedade Intelectual para a Academia. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Ministério da Ciência e Tecnologia, Fundação Konrad Adenauer, 2003.
- COLISTETE, Renato. O desenvolvimento cepalino: problemas teóricos e influências no Brasil. Em Estudos Avançados (Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo), v.15 nº 41, jan/abr. 2001.
- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Informativo de patentes em saneamento ambiental. São Paulo: CETESB, 1985.
- CONCEIÇÃO, Pedro. International Conference on Technology, Policy and Innovation (2nd; 1998; LISBOA, Portugal) (Ed). Knowledge for Inclusive Development. Westport, Conn.: Quorum Books, 2002
- DI BLASI JUNIOR, Clésio Gabriel; GARCIA, Mario Augusto Soeresen; MENDES, Paulo Parente Marques. Propriedade industrial, a: os sistemas de marcas, patentes e desenhos industriais analisados a partir da lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996. Rio de Janeiro: Forense, 2002.
- DRUKER, Peter. Sociedade Pós Capitalista. 2002, 2ª edição.

- EGLER, P.C.G. Porque ciência e tecnologia não são atividades estratégicas no Brasil. In Parcerias Estratégicas, Nº 10. Brasília: ( Ministério da Ciência e Tecnologia - Centro de Estudos Estratégicos), Março 2001. Pgs.: 5-12.
- EVANS, Peter. Embedded autonomy. States and industrial transformation. Princeton: Princeton University Press, 1995
- FAGERBERG, Jan. Technology, growth and competitiveness. Cheltenham: Edward Elgar, 2002.
- FREEMAN, Christopher (editor). The international Library of Critical Writings in Economics - The Economics of Innovation. Vol. 2. Vermont, USA: Edward Elgar Publishing Company, 1990.
- FROTA, Maria Stela Pompeu Brasil. Proteção de patentes de produtos farmacêuticos, o caso brasileiro. Brasília: Funag : IPRI, 1993.
- FUJINO, Asa, STAL, Eva, PLONSKI, Guilherme Ary. A Proteção do Conhecimento na Universidade. [www.tecpar.br](http://www.tecpar.br) - pesquisa feita em 10/11/2006.
- FURTADO, Celso. Desenvolvimento e subdesenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.
- \_\_\_\_\_. Dialética do desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1964.
- \_\_\_\_\_. Subdesenvolvimento e estagnação na América Latina. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1966.
- FURTADO, Lucas Rocha. Sistema de propriedade industrial no direito brasileiro (comentários a nova legislação sobre marcas e patentes - lei no 9279). Brasília , df: Brasília Jurídica, 1996.

- GARCIA, Balmes Vega. Contrafação de patentes: violação de direitos de propriedade industrial com ênfase na área químico-farmacêutica. São Paulo : LTr, 2004.
- GERSCHENKRON, Alexander. Economic Blackwardness in Historical Perspectives. Cambridge, Massachusets: Harvard University Press, 1962.
- GNOCCHI, Alexandre, 1906-. Patentes multinacionais no Brasil. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1975.
- \_\_\_\_\_, 1906-. Patentes de invenção. São Paulo: Inventa, 1981.
- GROSSMAN, Gene M; HELPMAN, Elhanan. Innovation and growth in the global economy. Cambridge: MIT Press, 1997.
- HABER, Stephen. (org.) Political institutional and economic growth in Latin America. Essays is policy, history and political economy. Stanford University, 2000.
- HERINGER, Astrid. Patentes farmacêutica & propriedade industrial no contexto internacional. Curitiba: Juruá, 2001.
- KEKLIK, Mümtaz. Schumpeter, innovation and growth: long-cycle dynamics in the post-WWII American manufacturing industries. Aldershot, England: Ashgate, 2002.
- KORRES, George M. Technical change and economic growth : an empirical analysis. Aldershot, hants: Ashgate, 1996.
- KURZ, Robert. O colapso da modernização. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- KURY, Adriano da Gama. Elaboração e Editoração de Trabalhos de Nível Universitário (especialmente na área humanística). Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 1980.
- LOBO, Thomaz Thedim. Introdução a nova lei de propriedade industrial lei n.9279/96: Sistema de propriedade industrial, patentes e desenho in. SAO PAULO: ATLAS, 1997.

- MANSFIELD, Edwin. *Technical change and economic growth*. Em Walker, C. E. & Bloomfield, M.A. (orgs.), Intellectual property rights and capital formation in the next decade. Lanham:University press of America, 1988.
- \_\_\_\_\_. *Social and private rates of return from industrial innovations*. Quarterly Journal of Economics, maio de 1977.
- MELICIANI, Valentina. *Technology, trade, and growth in oecd contries: does specialisation matter ?*. New york: Routldege, 2001.
- MUJALLI, Walter Brasil. *Propriedade industrial nova lei de patentes, a : lei n.9.279, de 14 de maio de 1996*. São Paulo: De Direito, 1997.
- NEEF, Dale; SIESFELD, G. Anthony; CEFOLA, Jacquelyn (editors). *The Economic Impact of Knowledge*. USA: Butterworth Heinemann, 1998.
- NELSON, Richard Robinson, 1930-. *Tecnologia e desenvolvimento econômico*. Rio de janeiro: Forense, 1969.
- NORTH, D. C. *Institutions, institutional change e economic performance*. Cambridge University Press, 1990.
- OLSON, Mancur. *The rise and decline of nations.Economic growth, stagflation and social rigidities*. New Haven: Tale University Press, 1982
- PAES, P. R. Tavares. *Nova Lei da Propriedade industrial – Lei 9279 – 14.05.96: anotações*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1996.
- PEREIRA, José Matias. *Política industrial, propriedade intelectual e desenvolvimento*. Em Revista Espaço Acadêmico, nº 39 – Agosto de 2004.
- PREBISCH, Raúl. *Desenvolvimento econômico da América Latina e seus principais problemas*. Em Revista Brasileira de Economia, v.3 setembro de 1949.

- ROMER, Paul. Growth based on increasing due to specialization. American Economic Review, v.77, 1987.
- ROSENBERG, Nathan. Schumpeter and the endogeneity of technology: some american perspectives. London: Routledge, 2002.
- ROMERO, Carlos Cortez. Lei de Inovação Tecnológica: críticas e contribuições. Pesquisa feita em 15/11/2006 no site www.comciencia.com.br.
- SALLES FILHO (org). Ciência, Tecnologia e Inovação - Desafio para a sociedade brasileira. Ministério da Ciência e Tecnologia e Academia Brasileira de Ciências. Brasília, 2001.
- SANTOS, Ozéias J. Marcas e patentes: propriedade industrial. 2. ed. São paulo: Lex Edições, 2001.
- SCHUMPETER, Joseph A. Economistas, Os: teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Abril, 1982.
- \_\_\_\_\_. Ensaio: empresários, inovação, ciclos de negócio e evolução do capitalismo. Lisboa: Celta Editora, 1996.
- SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 2ª edição. São Paulo: Cortez Editora, 1996.
- SHERWOOD, Robert M. Propriedade intelectual e desenvolvimento econômico. São Paulo: EDUSP, 1992.
- SILVA, Agostinho Fernandes Dias Da. Patentes e marcas na justiça federal. Rio de janeiro: Freitas Bastos, 1992.
- SILVA, José Afonso da. Curso de Direito Constitucional Positivo, 6ª ed., São Paulo: Revista dos Tribunais, 1991.



SILVEIRA, Newton. *A Propriedade Intelectual e as Novas Leis Autorais*. 2ª edição. São Paulo: Editora Saraiva, 1998.

SOARES, Jose Carlos Tinoco. *Lei de patentes, marcas e direitos conexos: lei 9.279 - 14.05.1996*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1997.

SOLOW, R. *A contribution to the theory of economic growth*. Quarterly Journal of Economics v. 70. (1956).

STRENGER, Irineu. *Marcas e patentes: análise sucinta da lei n. 9279, de 14 maio de 1996*. Rio de Janeiro: Forense, 1996.

TACHINARDI, Maria Helena. *A Guerra das Patentes*, São Paulo: Paz e Terra, 1993.

TOUFFUT, Jean-Philippe (Ed.). *Institutions, innovation and growth: selected economic papers*. Cheltenham, UK; Edward Elgar, c2003

VELLOSO, João Paulo dos Reis. *Bases do desenvolvimento moderno, as: desenvolvimento, tecnologia e governabilidade*. São Paulo: Nobel, 1994.

\_\_\_\_\_. *Inovação e sociedade: uma estratégia de desenvolvimento com equidade para o Brasil*. Rio de Janeiro José Olympio, 1994.

VELLOSO, J.; VELHO, L. *Mestrandos e doutorandos no país: trajetórias de formação*. Capes. Brasília. 2001.

**Na internet**

Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) - [www.mct.gov.br](http://www.mct.gov.br)

Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) - [www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br)

Instituto Brasileiro de Informações em Ciência e Tecnologia (Ibict) - [www.ibict.gov.br](http://www.ibict.gov.br)

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - [www.sbpcnet.org.br](http://www.sbpcnet.org.br)

Serviço Brasileiro de Apoio a Pequenas e Micro Empresas (Sebrae) - [www.sebrae.com.br](http://www.sebrae.com.br)

Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) - [www.fiesp.org.br](http://www.fiesp.org.br)

National Business Incubation Association (NBIA) - [www.nbia.org](http://www.nbia.org)

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - [www.fapesp.br](http://www.fapesp.br)

[www.comciencia.br](http://www.comciencia.br)

[www.anprotec.org.br](http://www.anprotec.org.br)

[www.espacoacademico.com.br](http://www.espacoacademico.com.br)