

## **PROPRIEDADE INTELECTUAL: SEMICONDUTORES, POLÍTICA INDUSTRIAL E DE INOVAÇÃO\***

### **INTELECTUAL PROPERTY: SEMICONDUCTORS, INDUSTRIAL AND INNOVATION POLITICS**

**Victor Hugo Tejerina Velázquez  
Renato Franco Pacanaro**

#### **RESUMO**

O regime dos circuitos integrados e certamente dos semicondutores é objeto de legislação recente no Brasil, a Lei 11.484 de 31/05/2007. Pretende-se com este trabalho destacar a importância estratégica desta matéria da Propriedade Intelectual e do significado político-econômico que tem para o país, considerando, sobretudo que entre as prioridades objeto de incentivo vertical está a informática (microeletrônica: circuitos integrados, topografia de semicondutores, programas de computador etc.). Em outra oportunidade[1] os autores ao mostrar a importância da formação de Núcleos de Estudos sobre Propriedade Intelectual sugeriam começar indagando dentre outras coisas, se há regras legais e se é possível de serem dadas, que estimulem a acumulação de capacidade tecnológica como um assunto crítico para os países emergentes e, se haveria que inverter a seqüência "inovação-investimento-produção" típica de empresas inovadoras de economias industrializadas por "produção-investimento-inovação", proposta por Viotti[2]? Seguindo uma lógica do modelo de aprendizado aquisição, assimilação, aprimoramento? Nesse trabalho assevera-se que: No contexto da proteção da propriedade intelectual (propriedade industrial e Direito de autor e Direitos conexos), objeto de convenções internacionais como a Convenção de Paris, Convenção de Berna, Convenção de Munique, o que se propõe é que um núcleo de estudos trate apenas de uma parte da propriedade intelectual, considerada estratégica pela política industrial, que vem sendo discutida no país e é objeto de incentivo vertical, a dos setores emergentes: biotecnologia e biodiversidade, informática (microeletrônica: circuitos integrados, topografia de semicondutores, programas de computador etc.) e fármacos e medicamentos, permeado pelos referenciais do câmbio científico-tecnológico, do reordenamento dos espaços de reprodução social (a denominada globalização), da polarização econômica e das rápidas mudanças urbanas[3] (grifos nossos). O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) de 2007 que tenciona o investimento de recursos públicos e privados e a Medida Provisória 352 de 22/01/2007 convertida em Lei No. 11.484 de 31/05/2007 que dispõe sobre os incentivos às indústrias de equipamentos para TV Digital e de componentes eletrônicos semicondutores e sobre a proteção à propriedade intelectual das topografias de circuitos integrados, instituindo o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores – PADIS e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para a TV Digital – PATVD; altera a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993; e revoga o art. 26 da Lei no 11.196, de 21 de novembro de 2005, justificam este estudo.

---

\* Trabalho publicado nos Anais do XVII Congresso Nacional do CONPEDI, realizado em Brasília – DF nos dias 20, 21 e 22 de novembro de 2008.

**PALAVRAS-CHAVES: PALAVRAS-CHAVE: CIRCUITOS INTEGRADOS – SEMICONDUCTORES – PROPRIEDADE INTELECTUAL – DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO**

**ABSTRACT**

The regime of integrated circuits and certainly of semiconductors is target of new legislation in Brazil, Law 11.484, May 31st, 2007. We intend to stand out the strategic importance of this matter of Intellectual Property and of the economical and political meaning to this country, considering, above all, that amid the priorities subject of vertical incentive is computer science (microelectronics: integrate circuits, topography of semiconductors, computer programs etc.). In other opportunity, when showing the importance of creating Nuclei of Studies on intellectual Property, the authors proposed to start investigating if there are legal rules and if it is possible to create such rules so they stimulate the accumulation of technological capacity as a critical issue for emerging countries and if it would be necessary to invert the "innovation-investment-production" sequence, typical of innovative companies from industrialized economies for the "production-investment-innovation" sequence., proposed by Viotti, following a model of learning, acquisition, assimilation and upgrading. In this work we assert that: In the context of protecting intellectual property (industrial property and author law and relational Law), subject of international convention such as the Paris Convention, Bern convention, Munich convention, what we propose is that a nucleus of studies deals with only a part of intellectual property considered strategic by industrial politics which has been discussed in the country and is subject of vertical incentive, the emergent sectors: biotechnology and biodiversity, data processing and computer science (microelectronics, integrated circuits, topography of semiconductors, computer programs etc.) and medical drugs, interposed by referential of scientific and technological changes, by reassigning the spaces of social reproduction (the so called globalization), by economical polarization and fast urban changes. The "Programa de Aceleração do Crescimento", program of growth acceleration, created in 2007 proposes investment of private and public resources and Provisional Measure 352, January 22nd, 2007, that was later turned into Law 11.484 of May, 31st, 2007, that disposes about incentives to Digital TV equipment industries and semiconductors electronic components and about protection to intellectual property on topography of integrated circuits, creating the "Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores" (PADIS), Support Program to Semiconductor Industry technological development, and the "Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para a TV Digital" (PATVD), Support program to technological development of Digital TV equipment Industry, alters Law 8.666, June 21st, 1993, and revokes article 26 of Law 11.196, November 21st, 2005, justify this study.

**KEYWORDS: PALAVRAS-CHAVE: CIRCUITOS INTEGRADOS – SEMICONDUCTORES – PROPRIEDADE INTELECTUAL – DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO**

## PRECEDENTES

O Tratado de Washington[1] sobre Propriedade Intelectual em Matéria de Circuitos Integrados de 26 de maio de 1989 de que o Brasil não faz parte, tem por objeto assegurar direitos de exclusividade sobre topografias de circuitos integrados, porém, ainda não está em vigor. Abandonado pelo seu próprio patrocinador, os Estados Unidos, não parece ter futuro, a não ser por força do art. 35[2] do **Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio**, TRIP's.

Em efeito, o Decreto 1.355 de 30/12/94[3] que promulga a *Ata Final que Incorpora os Resultados da Rodada Uruguaí de Negociações Comerciais Multilaterais do GATT*. (Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados ao Comércio - TRIPs.)[4], determina na Seção 6, artigos 35 a 38, formas de proteção dos circuitos integrados “em conformidade com os Artigos 2 a 7 (salvo o parágrafo 3º do art.6), art.12 e parágrafo 3º do art.16 do **Tratado sobre Propriedade Intelectual em Matéria de Circuitos Integrados ...**” (Art.35), [grifos nossos].

Nenhum dos projetos apresentados ao Congresso teve sucesso. O projeto apresentado ao Senado, originado na antiga Secretaria de Ciência e Tecnologia em 1990, “optou por um registro *sui generis* junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual, INPI” atendidas originalidade e capacidade inventiva. Chegou ao Senado sob o No. 72/92[5]. O Projeto de Lei No. 1.787[6] de 1996 enviado pelo Poder Executivo, oriundo da Mensagem No. 322 de 16 de abril de 1996, do presidente da República, visa a proteção das topografias dos circuitos integrados, beneficiando nacionais e estrangeiros domiciliados no país e favorece pedidos provenientes do exterior e depositados no país por quem tenha assegurada proteção por tratado assinado pelo Brasil. A regulamentação proposta segue o Acordo sobre Aspectos dos Direitos da Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio da OMC (TRIP's – ADPIC) e o Tratado de Washington de 1989[7].

Em Janeiro de 2008, no Rio de Janeiro se assinava protocolo[8] entre a *Symatrix* e o Governo do Estado para a implantação da primeira fábrica da América do Sul de semicondutores com investimentos de US\$ 1 bilhão.

Nas Diretrizes da Política Industrial, Tecnológica e do Comércio Exterior o Governo Federal, PITCE, consideram-se os semicondutores como a mola propulsora do complexo eletrônico, cujo crescimento nos últimos 20 anos foi da ordem de 14.8%. A participação no PIB brasileiro em 1991 passou de 1.7% para 3.5% em 2002[9]

Os semicondutores vão muito além da eletrônica de consumo e da

informática. Encontram-se em inúmeros ramos de atividade, como as telecomunicações, controles industriais, indústria aeroespacial, saúde, agropecuária e aplicações militares[10].

Os incentivos aos semicondutores chegam apenas com a Medida Provisória 384/2007 convertida em Lei No. 11.484/2007 e que protegem os circuitos integrados por registro no INPI.

### **Noções básicas**

Um semicondutor é uma substância que, pela sua estrutura atômica, se comporta como condutor e como isolante, quer dizer que, dos elementos químicos da tabela periódica, grupos II, III, IV e VI, os principais são: Grupo II, Cádmio, Cd; Grupo III, Alumínio, Al, Gálio, Ga; Boro, B; Índio (elemento[11]), In; Grupo IV, Silício, Si; Germânio, Ge; Grupo V: Fósforo (elemento), P; Arsênio, As, Antimônio, Sb; Do VI Grupo: Selênio, Sn; Telúrio, Te e inclusive se adiciona hoje o Enxofre , S.

Os semicondutores são extremamente úteis para a eletrônica, por exemplo, um conjunto variado de tipos diferentes de semicondutores compõem um transistor que não consome energia como o faria uma antiga válvula. Milhares de transistores, construídos em dimensões microscópicas, integram um chip (circuito integrado) de sílica[12] (semicondutor). Assegura-se que um chip de uma polegada pode conter dezenas de milhões de transistores[13].

Tanto no art. 4º. do Projeto de Lei 1.787/96, como na Lei 11.484/07[14] a definição sobre “circuito integrado” e “topografia de circuitos integrados” é a mesma:

I - "circuito integrado" significa um produto, em forma final ou intermediária, com elementos, dos quais pelo menos um seja ativo, e com algumas ou todas as interconexões integralmente formadas sobre uma peça de material ou em seu interior e cuja finalidade seja desempenhar uma função eletrônica;

II - "topografia de circuitos integrados" significa uma série de imagens relacionadas, construídas ou codificadas sob qualquer meio ou forma, que represente a configuração tridimensional das camadas que compõem um circuito integrado; e na qual cada imagem represente, no todo ou em parte, a disposição geométrica ou arranjos da superfície do circuito integrado em qualquer estágio de sua concepção ou manufatura.

A norma norte-americana de 1984[15] semicondutor e circuito integrado:

(1) a "semiconductor chip product" is the final or intermediate form of any product -

(A) having two or more layers of metallic, insulating, or semiconductor material, deposited or otherwise placed on, or etched away or otherwise removed from, a piece of semiconductor material in accordance with a predetermined pattern; and

(B) intended to perform electronic circuitry functions;

(2) a "mask work" is a series of related images, however fixed or encoded -

(A) having or representing the predetermined, three-dimensional pattern of metallic, insulating, or semiconductor material present or removed from the layers of a semiconductor chip product; and

(B) in which series the relation of the images to one another is that each image has the pattern of the surface of one form of the semiconductor chip product;

(3) a mask work is "fixed" in a semiconductor chip product when its embodiment in the product is sufficiently permanent or stable to permit the mask work to be perceived or reproduced from the product for a period of more than transitory duration;

(4) to "distribute" means to sell, or to lease, bail, or otherwise transfer, or to offer to sell, lease, bail, or otherwise transfer;

(5) to "commercially exploit" a mask work is to distribute to the public for commercial purposes a semiconductor chip product embodying the mask work; except that such term includes an offer to sell or transfer a semiconductor chip product only when the offer is in writing and occurs after the mask work is fixed in the semiconductor chip product;

(Added Pub. L. 98-620, title III, Sec. 302, Nov. 8, 1984, 98 Stat. 3347.)

Ainda no projeto (1.787/96), a titularidade é atribuída ao criador da topografia, nos termos da lei, mas presume-se criador o requerente do registro, salvo prova em contrário. Sendo mais de um criador, o registro poderá ser requerido por todos ou quaisquer um deles por nomeação e qualificação delas. O Projeto prevê que a proteção poderá ser requerida pelos herdeiros ou sucessores do criador, pelo cessionário ou por aquele a quem a lei ou contrato de trabalho, de prestação de serviços ou de vínculo estatutário determinar a titularidade. Pertence ao empregador em casos em que a atividade criativa decorrer desse vínculo de trabalho, quando houver utilização de recursos, informações tecnológicas, segredos industriais e de negócios, materiais, instalações ou equipamentos do empregador, contratante de serviços ou entidade geradora do vínculo. Diz o projeto que o mesmo tratamento será aplicado a bolsistas, estagiários e assemelhados. Este conteúdo foi repetido na Lei ora em vigor.

### **A Lei de Incentivo**

A lei chega tarde, mas poderá incentivar pesquisas ligadas a bioengenharia, por exemplo, pois se acaba de informar que foi desenvolvido o primeiro *chip* brasileiro para marca-passo, embora a tecnologia do marca-passo seja antiga, pois

Na década do 70, o InCor desenvolveu os primeiros marca-passos brasileiros, encapsulados em epóxi. Uma empresa foi criada para fabricá-los e 700 deles foram implantados em pacientes. A produção parou porque a empresa não conseguiu apoio

financeiro para dar continuidade ao desenvolvimento tecnológico. Desde então a tecnologia evoluiu com a microeletrônica, que consegue integrar várias outras funções em uma peça de tamanho reduzido[16].

A Lei 11.484 de 31 de maio de 2007 que institui o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores – PADIS, define incentivos às pessoas jurídicas que realizem investimentos em P&D isoladamente ou em conjunto, no mínimo, 5% do seu faturamento bruto no mercado interno, deduzidos os impostos incidentes na comercialização de dispositivos semicondutores e *displays*, mostradores de informação, (Art. 2º § I e II).

Incentiva-se em matéria de semicondutores, classificados nas posições 85.41 e 85.42 da Nomenclatura Comum do MERCOSUL, NMC, atividades como:

- a) concepção, desenvolvimento e projeto (*design*);
- b) difusão ou processamento físico-químico; ou
- c) encapsulamento e teste;

Quanto a mostradores de informação, (*displays*) incentivam-se atividades de:

- a) concepção, desenvolvimento e projeto (*design*);
- b) fabricação dos elementos fotossensíveis, foto ou eletroluminescentes e emissores de luz; ou
- c) montagem final do mostrador e testes elétricos e ópticos.

Nos termos da Lei 11.484/07:

I – alcança os mostradores de informações (*displays*) relacionados em ato do Poder Executivo, com tecnologia baseada em componentes de cristal líquido - LCD, fotoluminescentes (painel mostrador de plasma – PDP), eletroluminescentes (diodos emissores de luz – LED, diodos emissores de luz orgânicos – OLED ou *displays* eletroluminescentes a filme fino – TFEL) ou similares com microestruturas de emissão de campo elétrico, destinados à utilização como insumo em equipamentos eletrônicos.[17]

A proteção das topografias dos circuitos integrados é concedida a nacionais e estrangeiros domiciliados no País e as pessoas que domiciliadas em país, em que por reciprocidade, concedam a brasileiros ou a pessoas domiciliadas no Brasil idênticos ou equivalentes direitos. Do mesmo modo, protegem-se os pedidos de registro provenientes do exterior e depositados no País em virtude de tratado em vigor no Brasil[18].

A titularidade concedida ao criador se faz por registro no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual, INPI, mas presume-se criador o requerente do registro, salvo prova em contrário. Quando a topografia for criada conjuntamente por duas ou mais pessoas, o registro poderá ser requerido por todas ou quaisquer delas mediante nomeação e qualificação das demais para ressalva dos respectivos direitos.

A titularidade poderá ser requerida em nome próprio, pelos herdeiros ou sucessores do criador, pelo cessionário ou por aquele a quem a lei ou o contrato de trabalho, de prestação de serviços ou de vínculo estatutário determinar que pertença a titularidade. A Lei estipula que os direitos relativos à topografia de circuito integrado pertencerão exclusivamente ao empregador, quando a atividade criativa decorra da própria natureza dos encargos concernentes a esses vínculos ou quando houver utilização de recursos, informações tecnológicas, segredos industriais ou de negócios, materiais, instalações ou equipamentos do empregador, contratante de serviços ou entidade geradora do vínculo.

Pelo contrário, pertencerão exclusivamente ao empregado, prestador de serviços ou servidor público os direitos relativos à topografia de circuito integrado desenvolvida sem relação com o contrato de trabalho ou de prestação de serviços e sem a utilização de recursos, informações tecnológicas, segredos industriais ou de negócios, materiais, instalações ou equipamentos do empregador, contratante de serviços ou entidade geradora de vínculo estatutário. Estas mesmas normas se aplicam a bolsistas, estagiários e assemelhados.

As topografias objeto de proteção devem ser originais, resultado da capacidade inventiva do criador ou criadores e que, no estado atual da ciência e da tecnologia, não sejam comuns ou vulgares para técnicos especialistas ou fabricantes de circuitos integrados (novidade) e devem mostrar capacidade inventiva[19].

Para inovações, objeto de proteção, quer dizer, quando uma topografia que resulte de uma combinação de elementos e interconexões comuns ou que incorpore, com a devida autorização, topografias protegidas de terceiros somente será protegida se a combinação, considerada como um todo, atender requisitos de originalidade e capacidade inventiva e certamente não seja comum e vulgar a especialistas ou

fabricantes. Vedada a proteção aos conceitos, processos, sistemas ou técnicas nas quais a topografia se baseie ou a qualquer informação armazenada pelo emprego da referida proteção.

O pedido de registro feito perante o INPI deve referir-se a uma única topografia, atendidas as exigências legais do órgão registrador, devendo conter minimamente o requerimento; a descrição da topografia e de sua correspondente função; os desenhos ou fotografias da topografia, essenciais para permitir sua identificação e caracterizar sua originalidade; declaração de exploração anterior, se houver, indicando a data de seu início; e comprovante do pagamento da retribuição relativa ao depósito do pedido de registro. Pedido e documentos devem ser apresentados em língua portuguesa.

O pedido poderá mantido em sigilo durante seis, a pedido do depositante, como poderá ser retirado, com devolução de documentos se requerido até um mês antes do fim do prazo do sigilo. Protocolizado o pedido, feito o exame formal, o INPI poderá formular exigências que devem ser atendidas em 60 dias sob pena de arquivamento definitivo do pedido. Não havendo exigências ou senda elas cumpridas, o INPI concederá o registro expedindo o respectivo certificado. A proteção confere a seu titular direito exclusivo de explorá-la e a titularidade jurídica e o direito de cessão total ou parcialmente, bem como celebrar contrato de licença de exploração, contrato que deverá ser averbado no INPI para efeitos *erga omnes*. É concedido por 10 anos contados da data do depósito ou da primeira exploração, o que tiver ocorrido primeiro[20]. A Lei permite o uso público não autorizado para fins não comerciais, desde que pagos royalties, diretamente o mediante contratação ou autorização a terceiros, observados requisitos legais (art.47), mas não se confunde com a licença compulsória[21], concedida nos termos do art. 48, para assegurar a livre concorrência ou prevenir abusos de direito ou do poder econômico inclusive o não atendimento do mercado quanto a preço, quantidade e qualidade.

Vedado a terceiros:

I – reproduzir a topografia, no todo ou em parte, por qualquer meio, inclusive incorporá-la a um circuito integrado;

II – importar, vender ou distribuir por outro modo, para fins comerciais, uma topografia protegida ou um circuito integrado no qual esteja incorporada uma topografia protegida; ou

III – importar, vender ou distribuir por outro modo, para fins comerciais, um produto que incorpore um circuito integrado no qual esteja incorporada uma topografia protegida, somente na medida em que este continue a conter uma reprodução ilícita de uma topografia.

A violação destes direitos importa em indenização por perdas e danos.



A proteção não se aplica quando os atos praticados tem finalidades de pesquisa ou de ensino (I) e nos casos de engenharia reversa (II):

I – aos atos praticados por terceiros não autorizados com finalidade de análise, avaliação, ensino e pesquisa;

II – aos atos que consistam na criação ou exploração de uma topografia que resulte da análise, avaliação e pesquisa de topografia protegida, desde que a topografia resultante não seja substancialmente idêntica à protegida;

III – aos atos que consistam na importação, venda ou distribuição por outros meios, para fins comerciais ou privados, de circuitos integrados ou de produtos que os incorporem, colocados em circulação pelo titular do registro de topografia de circuito integrado respectivo ou com seu consentimento; e

IV – aos atos descritos nos incisos II e III acima citados, praticados ou determinados por quem não sabia [de boa fé], por ocasião da obtenção do circuito integrado ou do produto, ou não tinha base razoável para saber que o produto ou o circuito integrado incorpora uma topografia protegida, reproduzida ilicitamente.

Notificado o terceiro, não ocorre a responsabilidade civil se, após devidamente notificado [perdeu a boa fé], o responsável pelos atos ou por sua determinação poderá efetuar tais atos com relação aos produtos ou circuitos integrados em estoque ou previamente encomendados, desde que, com relação a esses produtos ou circuitos, pague ao titular do direito a remuneração equivalente à que seria paga no caso de uma licença voluntária.

Fragiliza-se a proteção quando, “O titular do registro de topografia de circuito integrado não poderá exercer os seus direitos em relação a uma topografia original idêntica que tiver sido criada de forma independente por um terceiro.”(Art. 37 § 2º).

Quanto as restrições impostas pela Lei, na época ainda da Medida Provisória, Barbosa considerava que mesmo que a norma permite “a manipulação reversa das topografias”, proíbe “veementemente a reprodução de uma topografia substancialmente idêntica à produzida.”[22]

## **Críticas**

Para Barbosa:

No caso específico das topografias, os princípios constitucionais implicam que um direito exclusivo só seja conferido na proporção que se respeite a *inderrogabilidade do*

*domínio público* o que pressupõe que a forma configurada pela topografia não seja usual, conhecida, ou já ingressa no acesso comum.

Em segundo lugar, é indispensável que o balanceamento dos interesses revelado pela proteção seja *adequado às especificidades da topografia de circuitos integrados*, e mais, que essa proteção atenda o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País.

Formulado no contexto de uma política geral de desenvolvimento do setor de circuitos integrados, objeto da Medida Provisória que incorpora as normas de proteção de Propriedade Intelectual, presumir-se-ia que tais propósitos tivessem inspirado e encontrassem expressão nas normas sob análise.

Assim não ocorre no entanto, já flagrantemente, pela insuficiência do regime de plena liberdade de engenharia reversa, que exige, pelo menos, uma leitura conforme à Constituição[23].

Porém, as críticas mais contundentes à Medida Provisória são aquelas que dizem relação com a falta de inclusão da engenharia reversa como o fez a legislação americana para garantir intercâmbio de tecnologias e por “incorpora[r] propostas de uso por terceiros de maneira não autorizada pelo titular que não aparentam, à primeira vista, conformar-se ao padrão TRIP’s”, se não vejamos:

Em dois aspectos, no entanto, mostra um profundo desconcerto tanto quanto aos pressupostos constitucionais, quanto aos parâmetros internacionais, o que certamente é uma disfunção em face dos propósitos a que se volta:

Deixa de incorporar em toda a sua eficácia o princípio de engenharia reversa, central ao sistema. Propondo-se uma proteção *mais restritiva aos interesses da comunidade* do que os parâmetros internacionais e dos principais países de economia de mercado, a proposta acerca-se da insanidade.

De outro lado, ao mesmo tempo que incorpora ao direito nacional o princípio do uso público não comercial independentemente de licenças compulsórias – forma mais consagrada de prevalência do interesse público em proteções de tecnologia – incorpora propostas de uso por terceiros de maneira não autorizada pelo titular que não aparentam, à primeira vista, conformar-se ao padrão TRIPs. Arrisca-se assim, em suscitar questionamentos e rejeições que a simples não proteção jamais suscitou[24].

## Considerações Finais

O regime dos circuitos integrados e certamente dos semicondutores, objeto de legislação recente no Brasil, a Lei 11.484 de 31/05/2007 tem importância estratégica nos estudos da Propriedade Intelectual e grande significado político-econômico para o país, considerando, sobretudo que entre as prioridades objeto de incentivo vertical está a informática (microeletrônica: circuitos integrados, topografia de semicondutores, programas de computador etc.).

Nas Diretrizes da Política Industrial, Tecnológica e do Comércio Exterior o Governo Federal, PITCE, consideram-se os semicondutores como a mola propulsora do complexo eletrônico, cujo crescimento nos últimos 20 anos foi da ordem de 14.8%. A participação no PIB brasileiro em 1991 passou de 1.7% para 3.5% em 2002.

Pertinentes as críticas de Barbosa quando analisa “a insuficiência do regime de plena liberdade de engenharia reversa, que exige, pelo menos, uma leitura conforme à Constituição, “pois, de incorporar em toda a sua eficácia o princípio de engenharia reversa, central ao sistema”. Por outro lado, “incorpora propostas de uso por terceiros de maneira não autorizada pelo titular que não aparentam, à primeira vista, conformar-se ao padrão TRIPs. Arrisca-se assim, em suscitar questionamentos e rejeições que a simples não proteção jamais suscitou.”

## Referências

BARBOSA, Borges Denis. **A Nova Norma de proteção às topografias de circuitos integrados**. In: *denisbarbosa.addr.com/topografias.ppt*.

BRASIL. Bacen, IBGE e MCT/SEITEC. In: <http://www.tec.abinee.org.br/2004/arquivos/187.pdf>.

BRASIL. Revista FAPESP, No. 151, setembro de 2008 in: <http://www.revistapesquisa.fapesp.br/index.php?art=3645&bd=1&pg=1&lg>

BRASIL. Secretaria de Assuntos Parlamentares in: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/projetos/PL/pl1787.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/projetos/PL/pl1787.htm).

BRASIL: Casa Civil. **Lei No. 11.484 de 31 de Maio de 2007**. Conversão da MP 352/07.

BRASIL: **Diretrizes da Política Industrial, Tecnológica e do Comércio Exterior** in: <http://www.inovacao.unicamp.br/politicact/diretrizes-pi-031212.pdf>

BRASIL: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA in: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/full/14895.html#parte%20ii>

<http://riodejaneiro.spaceblog.com.br/87126/RIO-GANHA-FABRICA-DE-SEMICONDUCTORES-DA-SYMETRIX-US-1-BILHAO/> acesso em 26-09-08.

<http://www.revistapesquisa.fapesp.br/?art=1657&bd=1&pg=1&lg=>

PIMENTEL, Luiz Otávio. **Propriedade Intelectual e Universidade**. Aspectos legais. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2005. P. 123-125.

TEJERINA VELÁZQUEZ, Victor Hugo et alii. **A Importância dos Núcleos de Estudos sobre Propriedade Intelectual**, trabalho apresentado ao XVII Encontro Preparatório para o Congresso do CONPEDI, de 19 a 21 de junho de 2008, Salvador.

[The Intel Microprocessor Quick Reference Guide](http://informatica.hsw.uol.com.br/microprocessadores.htm) e [TSCP Benchmark Scores](http://informatica.hsw.uol.com.br/microprocessadores.htm). In: <http://informatica.hsw.uol.com.br/microprocessadores.htm>.

TREATY ON INTELLECTUAL PROPERTY IN RESPECT OF INTEGRATED CIRCUITS, Done in Washington, D.C., on May 26, 1989.

U.S.A. 17 U.S.C. 901 Definitions. In: [http://translate.google.com.br/translate?hl=pt-BR&sl=en&u=http://www.wipo.int/clea/en/text\\_html.jsp%3Flang%3DEN%26id%3D3927&sa=X&oi=translate&resnum=3&ct=result&prev=/search%3Fq%3D17%2BU.S.C.%2B904%26hl%3Dpt-BR](http://translate.google.com.br/translate?hl=pt-BR&sl=en&u=http://www.wipo.int/clea/en/text_html.jsp%3Flang%3DEN%26id%3D3927&sa=X&oi=translate&resnum=3&ct=result&prev=/search%3Fq%3D17%2BU.S.C.%2B904%26hl%3Dpt-BR)

VIOTTI, Eduardo Baumgratz; MACEDO, Mariano de Matos. (orgs.). **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Campinas: UNICAMP, 2003.

---

[1] **TREATY ON INTELLECTUAL PROPERTY IN RESPECT OF INTEGRATED CIRCUITS**, Done in Washington, D.C., on May 26, 1989.

[2] O Art. 35 do TRIP's declara: **Relação com o Tratado sobre a Propriedade Intelectual em Matéria de Circuitos Integrados**. Os Membros acordam outorgar proteção às topografias de circuitos integrados (denominados adiante "topografias") em conformidade com os Artigos 2 a 7 (salvo o parágrafo 3 do Artigo 6), Artigo 12 e parágrafo 3 do Artigo 16 do Tratado sobre Propriedade Intelectual em Matéria de Circuitos Integrados e, adicionalmente, em cumprir com as disposições seguintes.

[3] BRASIL: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA in: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/14895.html#parte%20ii> Acesso em 25-09-08

[4] BRASIL: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA in: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/14895.html#parte%20ii>. Acesso em 25-09-08.

[5] BARBOSA, Borges Denis. **Da Proteção Jurídica dos Circuitos Integrados**. In: *denisbarbosa.addr.com/86.doc* . Acesso em 25-09-08

[6] BRASIL. Secretaria de Assuntos Parlamentares in: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/projetos/PL/pl1787.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/projetos/PL/pl1787.htm). Acesso em 26-09-08

[7] PIMENTEL, Luiz Otávio. **Propriedade Intelectual e Universidade**. Aspectos legais. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2005. P. 123-125.

[8] In: <http://riodejaneiro.spaceblog.com.br/87126/RIO-GANHA-FABRICA-DE-SEMICONDUCTORES-DA-SYMETRIX-US-1-BILHAO/> acesso em 26-09-08.

[9] Fonte: Bacen, IBGE e MCT/SEITEC. In: <http://www.tec.abinee.org.br/2004/arquivos/187.pdf> . Acesso em 26-09-08.

[10] BRASIL: **Diretrizes da Política Industrial, Tecnológica e do Comércio Exterior** in: <http://www.inovacao.unicamp.br/politicact/diretrizes-pi-031212.pdf> Acesso em 26-09-08

[11] Uma **substância elemento** é aquela substância pura que está formada por átomos de um único elemento em seus possíveis estados alotrópicos, que não podem decompor-se em substâncias mais simples, e classificam-se em metais., não metais e metalóides . Por exemplo: o cobre(formado por átomos de cobre).

[12] A maioria dos chips semicondutores e transistores são construídos em silício. Algumas pesquisas feitas, cujos resultados foram publicados em 2001 por três pesquisadores brasileiros, indicam que os dias do silício estariam contados, pois, o ouro, dada a sua ductilidade “é visto como o melhor material para formar os contatos elétricos entre os novos dispositivos a serem criados para substituir os chips de silício, hoje o material básico dos atuais computadores. As perspectivas se apóiam nas descobertas, feitas na década de 90, de que as moléculas conseguem conduzir eletricidade do mesmo modo que os fios e os próprios semicondutores.” In: <http://www.revistapesquisa.fapesp.br/?art=1657&bd=1&pg=1&lg=> acesso em 23 set. 2008.

[13] Informações compiladas do [The Intel Microprocessor Quick Reference Guide e TSCP Benchmark Scores](http://www.informatica.hsw.uol.com.br/microprocessadores.htm). In: <http://informatica.hsw.uol.com.br/microprocessadores.htm> . Acesso em 18-09-2008.

[14] Art. 26, I, II da Lei 11.484/2007.

[15] 17 U.S.C. 901 Definitions. In:

[16] Revista FAPESP, No. 151, setembro de 2008 in: <http://www.revistapesquisa.fapesp.br/index.php?art=3645&bd=1&pg=1&lg> acess em 23-09-08

[17] BRASIL: Lei 11.484/07, § 2º. do art. 2º.

[18] Deve entender-se que todos os membros do TRIP's estão protegidos por esta Lei. **A Nova Norma de proteção às topografias de circuitos integrados.** In: *denisbarbosa.addr.com/topografias.ppt*. Acesso em 25-09-08.

[19] BARBOSA, Borges Denis. **A Nova Norma de proteção às topografias de circuitos integrados.** In: *denisbarbosa.addr.com/topografias.ppt*. Acesso em 25-09-08.

[20] A 17 U.S.C. 904 concede em idênticos termos. In: [http://translate.google.com.br/translate?hl=pt-BR&sl=en&u=http://www.wipo.int/clea/en/text\\_html.jsp%3Fflang%3DEN%26id%3D3927&sa=X&oi=translate&resnum=3&ct=result&prev=/search%3Fq%3D17%2BU.S.C.%2B904%26hl%3Dpt-BR](http://translate.google.com.br/translate?hl=pt-BR&sl=en&u=http://www.wipo.int/clea/en/text_html.jsp%3Fflang%3DEN%26id%3D3927&sa=X&oi=translate&resnum=3&ct=result&prev=/search%3Fq%3D17%2BU.S.C.%2B904%26hl%3Dpt-BR)

[21] BARBOSA, Borges Denis. **A Nova Norma de proteção às topografias de circuitos integrados.** In: *denisbarbosa.addr.com/topografias.ppt*. Acesso em 27-09-08.

[22] Diz ainda: “Note-se que esta proibição viola o Tratado e TRIPs, a não ser se interpretada de forma a que a criação subjetivamente original de outra topografia – mesmo idêntica - não viola a exclusiva topográfica. Vide: BARBOSA, Borges Denis. **A Nova Norma de proteção às topografias de circuitos integrados.** In: *denisbarbosa.addr.com/topografias.ppt*. Acesso em 27-09-08

[23] BARBOSA, Borges Denis. **A Nova Norma de proteção às topografias de circuitos integrados.** In: *denisbarbosa.addr.com/topografias.ppt*. Acesso em 25-09-08.

[24] BARBOSA, Borges Denis. **A Nova Norma de proteção às topografias de circuitos integrados.** In: *denisbarbosa.addr.com/topografias.ppt*. Acesso em 27-09-08