

A balança de poder moderna reflete o nível do desenvolvimento científico de uma sociedade e pode ser ameaçada de forma drástica por desdobramentos inteiramente no interior do território de um Estado¹⁵⁵.

1. Introdução

216 **217**

Política de Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T & I) é o conjunto de ações tomadas pelo Estado para estimular ou assegurar esforços de desenvolvimento, assimilação e aplicação do conhecimento científico. Pretende organizar macroprocessos que propiciem o avanço desse conhecimento e sua realização, em última instância, na forma de bens, serviços e práticas sociais mais dignas ou economicamente mais eficazes.

Em geral, essa política é justificada com base em argumentos relacionados com o caráter econômico da atividade de Pesquisa

¹⁵⁵ Kissinger (2015: 161).

e Desenvolvimento Tecnológico (P&D). Mais especificamente, o problema da P&D conduzida no âmbito privado é o de que essa atividade tem características que a aproximam de um bem público, sobre o qual podem ser estabelecidas conjecturas de não rivalidade e não exclusão, porém *cum grano salis*.

A não rivalidade relaciona-se com o fato de que o conhecimento, uma vez divulgado, pode ser explorado por um número grande de agentes. Sua aplicação por um destes não reduz a capacidade de outros de também se beneficiarem¹⁵⁶.

A não exclusão decorre da possibilidade de outros se apropriarem dos resultados da pesquisa. De fato, a observação da atividade propicia sua replicação por outros agentes, a um custo comparativamente menor. Assim, não há garantias, mesmo dispondo de um sistema público de proteção eficaz (por exemplo, mediante uma patente), de que o agente que investe em P&D logre beneficiar-se plena e exclusivamente dos resultados do investimento feito¹⁵⁷.

O conhecimento científico possui então, mais propriamente, características de bem de mérito. Resultados e potencialidades da P&D podem envolver externalidades positivas, benéficas a outros agentes ou à sociedade, mas que não envolvem uma percepção de ganhos de quem está investindo. Desse modo, o nível de P&D privada tende a ser menor do que o socialmente desejável. Algumas dessas externalidades envolvem aspectos de competitividade no mercado global e de segurança do País, estando associadas a objetivos estratégicos de caráter nacionalista.

Nesse contexto, políticas públicas ou de estímulo à P&D privada, para assegurar maiores taxas de investimento, ou de realização de P&D pública, para complementar o esforço privado, são conduzidas por grande parte dos países. Essas iniciativas têm sido concebidas levando em consideração um modelo analítico denominado de “hélice tripla”, denotando a realimentação positiva entre comunidade acadêmica, setor produtivo e governo

¹⁵⁶ No entanto, não se trata neste caso de uma situação típica de bem público, em que a oferta é coletiva e irrestrita (um exemplo é a oferta de televisão aberta). O acesso a conhecimento envolve sempre um esforço de aquisição ou qualificação.

¹⁵⁷ De fato, mecanismos contratuais de proteção têm duas limitações importantes. A primeira, de que são delimitados no tempo, não caracterizando a propriedade permanente sobre o conhecimento. A segunda, de que haverá formas de construção independente do conhecimento que poderão desafiar a proteção.

(ETZKOWITZ e LEYDERSDORFF, 1995; BECKER, 2015; ZEN et al, 2016).

Algumas políticas de estímulo a atividades de P&D são amplamente reconhecidas e praticadas: crédito tributário e subsídios diretos para custear investimentos privados em P&D; custeio ou apoio ao sistema de ensino e pesquisa de nível superior, mediante recursos diretos ou aportes competitivos como bolsas e contratos; estruturação de redes de difusão e colaboração, inclusive organização de clusters; apoio formal à colaboração entre empresas e academia ou entre instituições congêneres; internacionalização de iniciativas de P&D e reforço do sistema de proteção da propriedade (ROGERS, 1995; CAVALCANTE, 2009; BECKER, 2015).

A importância dessas políticas já era amplamente reconhecida por ocasião dos debates na Assembleia Nacional Constituinte. Tais políticas, no entanto, haviam sido formatadas em um contexto de estratégia econômica de substituição de importações e de ampliação do mercado interno, característico das décadas de 1950 a 1980¹⁵⁸, que no momento do debate constituinte vinha rapidamente se esgotando.

Em certa medida, a Constituição de 1988 foi construída, nos temas relativos à C, T & I, com uma visão de se proteger as políticas públicas então adotadas e dificultar mudanças institucionais que prejudicassem os atores incumbentes.

Tais mudanças se tornariam, no entanto, inevitáveis nos anos seguintes, em decorrência da gradual abertura econômica do País e de reações da própria comunidade acadêmica a situações novas que foram sendo postas por mudanças institucionais e econômicas.

Este texto examina, com um enfoque eminentemente de história econômica, alguns desses episódios que mudariam gradualmente a política setorial de C, T & I. Busca-se dar destaque a três momentos que tiveram maior efeito sobre a legislação do setor ou que propiciaram mudanças no texto constitucional após 1988: a crítica da política de substituição de importações, a construção de novos mecanismos de custeio de P&D e a reação institucional ao crescente ativismo dos institutos de controle sobre o setor.

¹⁵⁸ Para fins de contextualização formal dessa política no Brasil, consideram-se como referenciais de seu início o Plano SALTE, elaborado em 1948 no governo Dutra e divulgado em 1950, e de seu encerramento, o Plano Brasil Novo, anunciado em 1990 no governo Collor.

O texto está organizado como segue. Na seção 2 é feita uma breve resenha do debate constituinte e apresenta-se a redação dos principais dispositivos constitucionais relacionados com a C, T & I. Na seção 3 aborda-se a quebra da política de substituição de importações e as Emendas Constitucionais nº 6, de 1995, e nº 11, de 1996. Na seção 4 discute-se o problema do financiamento de P&D, a criação dos fundos setoriais em 1999 e 2000 e a formatação institucional da P&D no Brasil, dada pela Lei de Inovação (Lei nº 10.973, de 2004) e sua atualização (Lei nº 13.243, de 2016), no bojo de cujo debate foi proposta e promulgada a Emenda Constitucional nº 85, de 2015. Apresentam-se, enfim, algumas conclusões.

2. A visão da ciência e tecnologia em 1988

A entrada do Brasil na construção do conhecimento científico foi tardia. Algumas evidências bem conhecidas são ilustrativas do enorme atraso do País nesse setor. Enquanto outros países da América dispunham de um sistema de ensino superior formal e sólido desde o século XVII, contando com universidades multidisciplinares, o Brasil foi constituir suas primeiras universidades a partir da década de 1910¹⁵⁹. Então, já havia um número expressivo de universidades, em outros países do continente, com duzentos ou trezentos anos de funcionamento.

O sistema formal de incentivo à pesquisa iniciou-se apenas na década de 1950, com a criação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), hoje Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)¹⁶⁰. A partir de então as políticas públicas de ensino superior passaram a focar na qualificação de quadros de

¹⁵⁹ Mendonça (2005) menciona a criação, nesse período, de três universidades que foram extintas em poucos anos, a Universidade de Manaus em 1909, a Universidade de São Paulo em 1911 e a Universidade do Paraná em 1912. As primeiras instituições a sobreviver até os dias atuais foram a Universidade do Brasil, hoje UFRJ, fundada em 1920, a Universidade de Minas Gerais, hoje UFMG, em 1927 e a USP, em 1932. Anteriormente, o Brasil já dispunha de algumas escolas e institutos autônomos de medicina, engenharia, direito e outras profissões tradicionais, a maior parte criada a partir da vinda da corte portuguesa ao Brasil em 1808.

¹⁶⁰ Outras instituições de fomento à formação acadêmica e à P&D, igualmente importantes, foram criadas à época, entre as quais se destacam a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), criada em

profissionais de nível superior em número suficiente para atender ao projeto desenvolvimentista por substituição de importações, então conduzido pelo governo brasileiro. Um sistema de bolsas para formação de pós-graduados no exterior foi consolidado para equipar as universidades e institutos de pesquisas federais que então vinham se consolidando (FÁVERO, 2000: 57; GUIMARÃES, 2002; LINS, 2009: 598; MENDONÇA, 2005).

Nas décadas de 1960 e 1970, a rápida expansão do sistema federal de ensino superior e de institutos de pesquisas envolveria, além da ampliação da oferta de cursos de graduação em todos os estados, a criação de cerca de oitocentos programas de pós-graduação, rompendo a dependência em relação ao exterior para a formação de quadros de docentes e pesquisadores. Em 1969 era constituído o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que iria instrumentalizar o custeio de bolsas e programas¹⁶¹.

O sistema, no entanto, enfrentaria uma crise de recursos durante os anos oitenta, em decorrência da contenção de gastos públicos que acompanharia a crise econômica iniciada com o segundo choque do petróleo, em 1979. Em 1980, o físico José Goldemberg, então Presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), afirmou, a respeito de um possível encontro do Papa João Paulo II com intelectuais brasileiros em sua primeira visita ao Brasil:

Se o Papa me pedir para falar a respeito da comunidade científica brasileira, dir-lhe-ei quais são os grandes problemas desse segmento de nossa sociedade: más condições de trabalho, necessidade de um maior respeito ao meio ambiente e luta por um sistema de decisão com maior participação¹⁶².

Entre as dificuldades sentidas pela comunidade acadêmica incluía--se os salários defasados¹⁶³, a burocracia para contratação de professores estrangeiros e as restrições à importação de bens de capital e material de consumo para pesquisas (CANDOTTI, 1981). Em 1981, Goldemberg sugeriu uma flexibilização do aten-

1951 e hoje uma fundação vinculada ao MEC, e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), criada em 1967, hoje vinculada ao MCTIC.

¹⁶¹ Decreto-Lei nº 719, de 31 de julho de 1969.

¹⁶² “Dom Marcos falará em nome dos intelectuais no encontro”. *Jornal do Brasil*, 1º Caderno, 1º de julho de 1980, p. 27

¹⁶³ “ANDES afirma que greve de professor quer melhores salários e universidades”. *Jornal do Brasil*, 1º Caderno, 16 de novembro de 1981, p.5.

dimento da Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil (Cacex) para importação de equipamentos, iniciativa rejeitada pela entidade¹⁶⁴.

Em 1984, durante a campanha para a eleição indireta de Presidente da República, representantes da academia levaram a Tancredo Neves documento expondo reivindicações do setor:

Mais de 600 nomes da comunidade acadêmica assinam o documento entregue ontem ao candidato Tancredo Neves por uma comissão de professores universitários do Rio de Janeiro (...). No que toca ao ensino superior, pede a autonomia universitária tanto no nível acadêmico, financeiro e administrativo, além da adoção de uma série de medidas emergenciais ligadas sobretudo à política salarial vigente para professores das universidades federais autárquicas, que querem equiparação aos ganhos dos que trabalham em fundações¹⁶⁵.

A criação do Ministério da Ciência e Tecnologia, em 1985¹⁶⁶, não foi suficiente para que esses problemas fossem equacionados. Sua criação havia sido, inclusive, criticada meses antes por representantes da comunidade acadêmica:

A criação de um Ministério da Ciência e Tecnologia foi ontem desaconselhada ao candidato Tancredo Neves por um grupo de cientistas que com ele esteve, em Brasília, liderado por Carlos Chagas Filho e pelo Presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Crodowaldo Pavan. Para o cientista Carlos Chagas Filho, um ministério seria oneroso, burocratizante e partidário¹⁶⁷.

Os debates da Assembleia Nacional Constituinte, em 1987, com a comunidade científica, conduzidos pela Subcomissão da Ciência e Tecnologia e da Comunicação, ficaram centrados nesses problemas conjunturais (LINS, 2009: 598). Havia um interesse da comunidade científica em resolver o problema do financiamento

¹⁶⁴ “SBPC pede importação mais fácil”. *Jornal do Brasil*, 1^a Caderno, 19 de junho de 1981, p. 19.

¹⁶⁵ “Medidas de emergência para a Universidade”. *Última Hora*, 23 de outubro de 1984, p. 4.

¹⁶⁶ Decreto nº 91.146, de 15 de março de 1985.

¹⁶⁷ “Cientistas não querem ministério”. *Última Hora*. 14 de dezembro de 1984, p. 3.

da P&D e uma tendência a defender configurações de política industrial que viabilizavam, naquele momento, uma demanda por desenvolvimento tecnológico. Entre estas, destacava-se, pela ordem de grandeza que havia alcançado, a política de informática.

A Política Nacional de Informática (PNI) havia nascido nos anos 1970 com a atuação da Comissão de Coordenação das Atividades do Processamento Eletrônico (Capre), órgão do Executivo criado em 1972¹⁶⁸, responsável por coordenar a importação de bens de informática, cujo peso na balança comercial era expressivo e que eram adquiridos pelo setor público com margens de ociosidade muito elevadas em vista do seu custo. Nos anos seguintes, a atuação da Capre evoluiu para uma política industrial de substituição de importações, com uma reserva de mercado para linhas de produto que pudessem ser montadas no País.

O cerne dessa política centrou-se, na década de 1980, na fabricação local de minicomputadores, terminais de vídeo, impressoras, centrais telefônicas e fibra ótica. A gestão das autorizações de importação e de fabricação local passou a ser feita por uma autarquia, a Secretaria Especial de Informática, criada em 1979¹⁶⁹. Os procedimentos da SEI foram consolidados, em 1984, pela aprovação da Lei de Informática¹⁷⁰, vigente à época da Constituinte (DANTAS, 1988; GRAU, 1988; MOREIRA, 1995).

Os resultados da PNI sempre foram controversos, como de resto os da política industrial de substituição de importações como um todo, conduzida pelo Brasil entre 1950 e 1990, da qual a PNI era um entre muitos instrumentos. Não cabe, neste trabalho, uma análise pormenorizada de ganhos e custos dessa escolha de política. Importa destacar que os representantes da comunidade científica se posicionavam em geral a favor dessa política que, naquele momento, propiciava oportunidades de projetos de desenvolvimento tecnológico na academia e absorção de mão de obra de elevada qualificação nas equipes de projetistas da indústria. Tal posição era abraçada por outros setores, que viam na política industrial um esforço de quebra de dependência:

No quadro ideológico da “modernização”, a racionalidade da divisão internacional do trabalho leva naturalmente à condena-

¹⁶⁸ Decreto nº 70.370, de 5 de abril de 1972.

¹⁶⁹ Decreto nº 84.067, de 2 de outubro de 1979.

¹⁷⁰ Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984.

ção de toda e qualquer tendência à utilização de tecnologia local pelas sociedades subdesenvolvidas, ou esforço para concebê-la, como ‘irracional’. Nesse mesmo quadro, por outro lado, os conceitos de Estado e de nação são apontados como obstáculos ao desenvolvimento, de modo que, sempre, a afirmação da busca de desenvolvimento tecnológico local é contestada sob o argumento de que o nacionalismo é retrógrado (...).

Como a economia brasileira era baseada na exploração de mão de obra não qualificada barata e cumprimos a função de exportadores de matérias-primas, o advento da crise do petróleo, associado ao surto de desenvolvimento tecnológico então produzido, nos fez conscientes de que não nos manteríamos como participantes da economia mundial se não fôssemos capazes de produzir desenvolvimento tecnológico (GRAU, 1988: 206).

Por outro lado, as controvérsias relacionadas com a propriedade intelectual de inventos e soluções tecnológicas, as limitações de importação de bens de informática e de contratação de software e serviços estrangeiros, a qualidade inadequada de alguns dos bens produzidos no País, a relação difícil entre Estado e setor produtivo em procedimentos como a emissão de guias de importação foram aspectos que trouxeram desgastes políticos, insatisfação do mercado consumidor e limitações importantes à indústria, em um momento em que tendências à digitalização de equipamentos, à automação de processos e à integração global de operações comerciais e industriais claramente já se vislumbravam (EVANS, 1995: 210-211, 221; MOREIRA, 1995: 41-47).

As propostas construídas na Assembleia Nacional Constituinte e refletidas no texto final da Carta refletem, em suma, três aspectos nos quais as entidades representativas da academia defenderam posições vencedoras: a incorporação das garantias de preservação do controle da União em áreas estratégicas, particularmente em telecomunicações e tecnologia nuclear (art. 21), a distinção entre empresas de capital nacional e capital estrangeiro como requisito de acesso a benefícios associados à pesquisa e desenvolvimento tecnológico no País (art. 171) e a afirmação do papel de bem de mérito da pesquisa e da relevância do seu custeio pelo Estado (arts. 218 e 219).

Iniciando pela preservação do controle do Estado sobre atividades estratégicas:

Art. 21. Compete à União:

.....

XI - explorar, diretamente ou mediante concessão a empresas sob controle acionário estatal, os serviços telefônicos, telegráficos, de transmissão de dados e demais serviços públicos de telecomunicações, assegurada a prestação de serviços de informações por entidades de direito privado através da rede pública de telecomunicações explorada pela União;

.....

XXIII - explorar os serviços e instalações nucleares de qualquer natureza e exercer monopólio estatal sobre a pesquisa, a lavra, o enriquecimento e reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios nucleares e seus derivados, atendidos os seguintes princípios e condições:

- a) toda atividade nuclear em território nacional somente será admitida para fins pacíficos e mediante aprovação do Congresso Nacional;
 - b) sob regime de concessão ou permissão, é autorizada a utilização de radioisótopos para a pesquisa e usos medicinais, agrícolas, industriais e atividades análogas;
 - c) a responsabilidade civil por danos nucleares independe da existência de culpa;
-

224 225

Também era central, para a política industrial em andamento e seus desdobramentos em C, T & I, a distinção de empresas de capital nacional, beneficiárias das políticas já mencionadas. A PNI, em particular, estabelecia um mecanismo de incentivos fiscais e proteção de mercado baseado em similaridade entre bens importados e bens fabricados no País, lastreado nessa distinção¹⁷¹:

Art. 171. São consideradas:

I - empresa brasileira a constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País;

II - empresa brasileira de capital nacional aquela cujo controle efetivo esteja em caráter permanente sob a titularidade direta ou indireta de pessoas físicas domiciliadas e residentes no País ou de entidades de direito público interno, entendendo-se por controle efetivo da empresa a titularidade da maioria de seu capital votante e o exercício, de fato e de direito, do poder decisório para gerir suas atividades.

¹⁷¹ Ver a Lei nº 7.232, de 29 de outubro de 1984.

§ 1º A lei poderá, em relação à empresa brasileira de capital nacional:

I - conceder proteção e benefícios especiais temporários para desenvolver atividades consideradas estratégicas para a defesa nacional ou imprescindíveis ao desenvolvimento do País;

II - estabelecer, sempre que considerar um setor imprescindível ao desenvolvimento tecnológico nacional, entre outras condições e requisitos:

a) a exigência de que o controle referido no inciso II do caput se estenda às atividades tecnológicas da empresa, assim entendido o exercício, de fato e de direito, do poder decisório para desenvolver ou absorver tecnologia;

b) percentuais de participação, no capital, de pessoas físicas domiciliadas e residentes no País ou entidades de direito público interno.

§ 2º Na aquisição de bens e serviços, o poder público dará tratamento preferencial, nos termos da lei, à empresa brasileira de capital nacional.

Finalmente, nos aspectos mais diretamente relacionados à C, T & I, um curto capítulo, com dois artigos, definia alguns dos compromissos que a comunidade científica desejava ver inscritos na Carta:

CAPÍTULO IV DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas.

§ 1º A pesquisa científica básica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso das ciências.

§ 2º A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

§ 3º O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa e tecnologia, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho.

§ 4º A lei apoiará e estimulará as empresas que invistam em pesquisa, criação de tecnologia adequada ao País, formação e aperfeiçoamento de seus recursos humanos e que pratiquem sistemas de remuneração que assegurem ao empregado, desvinculada do salário, participação nos ganhos econômicos resultantes da produtividade de seu trabalho.

§ 5º É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular parcela de sua receita orçamentária a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica.

Art. 219. O mercado interno integra o patrimônio nacional e será incentivado de modo a viabilizar o desenvolvimento cultural e socioeconômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País, nos termos de lei federal.

3. A revisão do conceito de empresa brasileira de capital nacional

À época da promulgação da Constituição de 1988, já havia uma convicção de setores da sociedade brasileira de que a política de desenvolvimento por substituição de importações estava esgotada. Três fatores contribuía para essa postura crítica. O principal era o de que a economia perdia produtividade com as proteções de mercado, sendo a exposição à competição internacional um mecanismo pragmático para pressionar a indústria nacional por inovação. No lançamento, em 1988, da “nova política industrial” do governo Sarney¹⁷², assim se posicionava o jornal *O Globo*:

A impressão é a de que o governo acertou em cheio no tratamento dado à questão da eficiência, ao priorizar o estímulo ao desenvolvimento tecnológico. Com isso, a fase de crescimento meramente quantitativo, determinado pela política de substituição de importações, está definitivamente encerrada¹⁷³.

Outro fator, mais prosaico, era o de que as empresas nacionais que se beneficiavam de mecanismos de proteção tendiam a oferecer produtos antiquados, de baixa qualidade e preços elevados. Fernando Collor de Mello, Presidente eleito, referia-se em 1990, por exemplo, aos automóveis fabricados no Brasil, nos seguintes termos:

¹⁷² Decreto-Lei nº 2.433, de 19 de maio de 1988.

¹⁷³ “Busca de eficiência é base da nova política industrial”. *O Globo*, Economia, 22 de maio de 1988, p. 46.

O Presidente eleito Fernando Collor disse ontem de manhã em Bonn que “nossos carros, hoje, comparados aos carros do mundo desenvolvido, são verdadeiras carroças”. Ele anunciou que vai rever profundamente em seu governo a política de privilégios que premia a ineficiência econômica e que este é um momento importante para a possibilidade de se instalarem no Brasil outras montadoras de automóveis¹⁷⁴.

Essa barreira à oferta de mercadorias de bom padrão tinha um caráter mais amplo. A política de substituição de importações havia sido desenvolvida sob a égide da administração da balança comercial brasileira, buscando-se continuamente a construção de superávits. Desse modo, mecanismos complexos de determinação de taxas de câmbio e acesso a divisas, com a consequente existência de um mercado de moeda paralelo, conviviam com tarifas aduaneiras proibitivas e procedimentos burocráticos para administração de benefícios e privilégios. A cesta de bens de consumo à disposição do brasileiro era, portanto, restringida e encarecida por esses mecanismos em geral e o mercado negro era uma realidade em diversos setores.

O problema era agravado nos setores que estavam sujeitos a reservas de mercado formais. A PNI era o caso mais conhecido e destacado, mas havia barreiras em outros setores, como siderurgia, papel e celulose, álcalis, materiais elétricos e indústria naval (SUZIGAN, 1996: 45-46). E, mesmo com as reações então já em curso, grupos de interesse buscavam proteção e, nas audiências da Assembleia Nacional Constituinte, houve a proposta de aplicação de reservas a mais alguns setores, a exemplo de fármacos (LINS, 2009: 605).

O terceiro fator destacado era o contencioso de negociações que o Brasil acumulava em relação a parceiros e competidores internacionais, não apenas pela aplicação de barreiras não tarifárias e de procedimentos administrativos ad hoc, a exemplo de exames de similaridade, mas também pelo fato dessas políticas carecerem de clareza de aplicação delimitada, prazos determinados e mecanismos de phasing out. A imposição de medidas compensatórias acabava por atingir setores não cobertos por essas políticas, re-

¹⁷⁴ “Collor: ‘carros nacionais são carroças’”. *O Globo*, País, 2ª clichê, 3 de fevereiro de 1990, p. 6.

sultando em perdas de mercado e em desgaste político doméstico (MOREIRA, 1995).

Esses argumentos eram estendidos, no debate público, aos bens e serviços ofertados por empresas estatais, a exemplo do grupo Telebrás nas telecomunicações. O argumento da baixa produtividade das empresas era deslocado à percepção de perda de capacidade de investimentos, em decorrência tanto da corrosão de sua lucratividade pela transferência de montantes ao Tesouro, para cobrir déficits públicos recorrentes, quanto do uso político das suas decisões de investimento e da alocação de cargos da sua estrutura. A oportunidade de combinar a transferência dessas empresas ao âmbito privado, com uma expectativa de gestão eficiente do negócio e de apropriação de receitas extraordinárias decorrentes do processo de venda dos ativos, levaria o governo ao caminho da privatização (LINS, 2000: 56-58).

O Plano Brasil Novo, ou Collor I, proposto em 1990, marcou a quebra do regime de substituição de importações e a inauguração de uma nova forma de construir políticas industriais e de desenvolvimento tecnológico¹⁷⁵. Combinou um reposicionamento gradual das tarifas aduaneiras, instrumento de uma Política Industrial e de Comércio Exterior (PICE), com programas de estímulo baseado na interação institucional público-privada, a exemplo do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade (PBQP)¹⁷⁶, e com uma proposta de privatização de empresas públicas contida em um Programa Nacional de Desestatização (PND)¹⁷⁷.

O objetivo principal do plano, centrado no combate à hiperinflação com a criação de uma nova moeda e o congelamento de créditos e de preços¹⁷⁸, em grande medida fracassou, dando lugar, no ano seguinte, a um novo esforço. O Plano Collor II, lançado em janeiro de 1991, adicionava novos instrumentos ao combate à inflação, como o encerramento do mercado de curto prazo (overnight) e a substituição de índices de reajuste. Deu, também, eficácia ao mecanismo das câmaras setoriais para servirem de fóruns bilaterais entre o Governo Federal e os diversos setores

¹⁷⁵ Lei nº 8.024, de 12 de abril de 1990, e Lei nº 8.030, da mesma data.

¹⁷⁶ Decreto nº 99.675, de 7 de novembro de 1990.

¹⁷⁷ Lei nº 8.031, de 12 de abril de 1990.

¹⁷⁸ A inflação brasileira, à época da posse de Collor, em março de 1990, atingira o patamar de 81% ao mês.

produtivos. Inicialmente voltadas à negociação de preços controlados, as câmaras passaram com o tempo a servir de espaço para a negociação de medidas de política industrial¹⁷⁹. A assinatura do acordo do setor automotivo em março de 1992 foi o primeiro exemplo dessa prática (COUTINHO e FERRAZ, 1993: 1-2).

A abertura da economia refletiu-se nos vários setores na forma de decretos que realinharam a estrutura tarifária, eliminaram procedimentos burocráticos de exame ou cadastramento de bens e serviços e simplificaram a submissão de pedidos para determinação de origem ou tecnologia de produtos. No caso particular da PNI, os principais instrumentos de supervisão foram sendo desativados e a política foi revista em 1991, passando a alcançar as empresas brasileiras de capital nacional com concessões de incentivos, tendo como contrapartida aplicações em P&D diretamente ou mediante convênio com universidades ou instituições de pesquisas no País¹⁸⁰.

Essa movimentação de abertura econômica foi parcialmente retardada no início de 1993, após o impeachment de Collor e a posse do Vice-Presidente Itamar Franco. Para sinalizar uma revisão de decisões do antecessor, Franco demandou a volta da fabricação nacional de veículos já descontinuados, a exemplo do Fusca¹⁸¹:

O caminho para a volta do velho Fusca está desimpedido desde a noite de anteontem, quando o Presidente Itamar Franco e o Presidente da Autolatina, Pierre-Alain de Smedt, assinaram em Brasília um protocolo de intenções que garante ao carro a isenção do IPI e do Finsocial¹⁸².

¹⁷⁹ Lei nº 8.178, de 1ª de março de 1991, art. 23. O conceito de câmara setorial existia desde 1988, sendo criado pelo Decreto nº 96.056, de 19 de maio de 1988 (ANDERSON, 1999: 2).

¹⁸⁰ Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991. Empresas brasileiras de capital nacional ou empresas que, não se enquadrando como tal, produzissem bens no País e mantivessem programas de capacitação técnica, de P&D local e de progressiva exportação, teriam benefícios de isenção de IPI e de depreciação acelerada a bens de capital, tendo como contrapartida a aplicação de 5% das receitas de comercialização de produtos em atividades de P&D.

¹⁸¹ No entanto, Itamar Franco, apesar do discurso nacionalista, manteve a agenda do programa de privatizações, concluindo a alienação da Companhia Siderúrgica Nacional ainda em 1993 ("Itamar assegura que a poupança é intocável". *Jornal do Commercio*, 28 de abril de 1993, p. 5).

¹⁸² "Acordo da Autolatina com Governo trará o Fusca de volta". *O Globo*, 6 de fevereiro de 1993, p. 21.

No entanto, as pressões pela revisão do tratamento diferenciado ao capital nacional mantiveram-se no período, especialmente diante da expectativa de mudanças na Carta, em decorrência da revisão constitucional de 1993/94. Esperava-se a revogação do art. 171 da Carta, com a retirada da distinção entre empresa de capital nacional e de capital estrangeiro, a quebra dos monopólios e reservas nos setores de energia, telecomunicações, mineração, assistência à saúde e navegação de cabotagem. Nas palavras de Henrique Meirelles, então Presidente do Banco de Boston:

O Brasil está perdendo tempo ao discriminar o capital estrangeiro. A China atraiu nos últimos anos US\$ 60 bilhões em recursos externos, enquanto o Brasil recebeu US\$ 36 bilhões¹⁸³.

As pressões do lobby das empresas multinacionais somaram-se a uma agenda liberal perseguida pelo governo, que resultaria no Plano Real¹⁸⁴, e à crescente necessidade de recursos não orçamentários para equilibrar as contas públicas no período posterior ao plano. Com a posse de Fernando Henrique Cardoso em 1995, o programa de privatizações das empresas estatais e de abertura da economia tomou um ímpeto inexorável. Nas palavras do Presidente:

Estamos levando ao limite o que se chama de flexibilização dos monopólios. Elas não são emendas tímidas, têm a audácia que o momento requer e estão respaldadas pela opinião pública e pelos partidos que me apoiam. Não se trata de surpresa, trata-se de mostrar que o Brasil, para continuar crescendo, precisa da cooperação ativa do capital privado, nacional e estrangeiro¹⁸⁵.

Nessa iniciativa, o governo Cardoso alinhava-se a um discurso amadurecido em espaços internacionais e seguido também por outras administrações latino-americanas. Um aspecto destacado desse debate foi a construção do “consenso de Washington”, um conjunto de recomendações de política econômica consolidado em 1989, que defendia, entre outros pontos, o liberalismo no comércio internacional, a participação do capital estrangeiro

¹⁸³ “Multinacionais apostam alto na revisão”. *O Globo*, Economia, 17 de outubro de 1993, p. 46.

¹⁸⁴ Lei nº 8.880, de 27 de maio de 1994.

¹⁸⁵ “FH: chegou a hora de avançar”. *O Globo*, 17 de fevereiro de 1995, p. 3.

e a privatização de empresas públicas¹⁸⁶ (WILLIAMSON, 1999; LINS, 2017: 45-46).

Desse modo, o art. 171 da Constituição foi revogado in totum pela Emenda Constitucional nº 6, de 1995. A redação do art. 21, inciso XI, seria modificada pela Emenda Constitucional nº 8, de 1995, promulgada na mesma data, passando a vigor com o seguinte comando:

Art. 21. Compete à União:

.....
XI - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços de telecomunicações, nos termos da lei, que disporá sobre a organização dos serviços, a criação de um órgão regulador e outros aspectos institucionais;
.....

Ficavam, assim, abertos os caminhos para a diversificação dos beneficiários de incentivos à P&D no País e para a privatização do setor de telecomunicações. Esses processos se consolidariam com mudanças na legislação, em particular com a Lei Geral de Telecomunicações (LGT)¹⁸⁷, e com os leilões de privatização das empresas do Sistema Telebrás, finalizados em julho de 1998. Vale mencionar, para a C, T & I, a criação do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (Funttel), previsto na LGT e posteriormente regulamentado¹⁸⁸, que se incorporaria ao rol de novas fontes de recursos para o setor, tema a ser abordado a seguir.

4. Lei da Inovação e sua atualização

Os efeitos das mudanças na política industrial sobre a P&D foram expressivos. A recuperação econômica encontrava-se las-

¹⁸⁶ O consenso pode ser resumido em dez pontos: disciplina fiscal, foco em gastos públicos de alto retorno (saúde, educação e infraestrutura), reforma tributária, liberalização das taxas de juros, taxa de câmbio competitiva, liberalização do comércio exterior, liberalização do investimento externo, privatização, eliminação de barreiras e garantia aos direitos de propriedade.

¹⁸⁷ Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997. Veja-se também a Lei Mínima de Telecomunicações, Lei nº 9.295, de 19 de julho de 1996, e a modificação da Lei de Informática, Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de 2001.

¹⁸⁸ Lei nº 10.052, de 28 de novembro de 2000.

treada, na visão dos anos noventa, em duas estratégias: a abertura ao exterior, provendo rápido aumento de produtividade mediante a entrada de bens de capital e tecnologia, e a estabilidade de preços, com efeitos redistributivos e de abertura de oportunidades de planejamento de longo prazo (ERBER, 2000: 188-189). No Brasil, o Plano Real assegurou avanços importantes no controle da inflação e na estabilização de indicadores, com importante aumento de investimento estrangeiro direto. No entanto, a fragilidade da situação das contas públicas e a exposição a riscos de ataques especulativos contra o câmbio, então o lastro mais consistente dessas políticas (por exemplo, nas crises do México e da Rússia), expôs o Brasil a taxas de crescimento e de investimento modestas e oscilantes.

Na C, T & I, essa estratégia deveria trazer efeitos positivos, pela agregação de tecnologia à produção, decorrente da abertura comercial. Também contribuiria para isto a crescente preocupação de políticas públicas com a educação, em vista do aumento de qualificação da mão de obra, que deveria acompanhar a atualização tecnológica do setor produtivo. A crescente adoção de instrumentos de incentivo fiscal, a exemplo do que se realizara na PNI, estimulou a participação privada¹⁸⁹.

De fato, durante os anos noventa aumentou a participação do setor empresarial em atividades de C, T & I elevando-se de 25% do total em 1990 para 45% em 2000 (CAVALCANTE, 2009: 16-17). Esses números, embora de apuração controversa¹⁹⁰, ilustram a transformação estrutural do setor.

No entanto, as dificuldades econômicas trouxeram dois resultados indesejáveis nos anos noventa. Por um lado, não estimularam o setor privado a investir em atividades de P&D autônomas no País. Desse modo, a dependência da P&D em relação ao financiamento público, a incentivos fiscais e ao funcionamento de instituições de ciência e tecnologia públicas manteve-se elevada. Por outro lado, a delicadeza da situação fiscal do governo impôs

¹⁸⁹ Veja-se, em especial, a Lei nº 8.661, de 2 de junho de 1993, dispondo sobre os incentivos fiscais para a capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária.

¹⁹⁰ Os indicadores de C, T & I no Brasil ganharam consistência com a realização da Pesquisa de Inovação (Pintec) a partir de 2000. Anteriormente, eram consolidados a partir de pesquisas realizadas pela Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Industriais (Anpei) e seus resultados, setoriais, eram extrapolados para compor uma estimativa nacional.

restrições que atingiram o orçamento da área de ciência e tecnologia, dificultando sua expansão.

A situação se resolveria, em parte, após a crise da Rússia, com a quebra do modelo de câmbio atrelado a uma cesta de moedas e a adoção do câmbio flutuante “sujo”. Ao final de 1999, diante do fôlego que o governo havia recuperado, Fernando Henrique fez divulgar uma agenda positiva de investimentos sociais que desenvolveria no ano seguinte. A respeito de C, T & I, segundo a colunista Rosângela Bittar:

Áreas que, segundo os estudos em andamento, deverão merecer mais atenção, são as de educação, ciência e tecnologia (...). O Presidente Fernando Henrique quer mais atenção ainda a esta área a partir do próximo ano. Quer, também, aproveitar os dados de estabilidade da economia mundial para voltar-se às áreas de ciência e tecnologia. Além de buscar novas formas de financiamento da ciência e tecnologia, acredita o governo que será necessário promover maior envolvimento das empresas para que efetivamente possa desenvolver os dois setores, sem contar apenas com a pós-graduação (BITTAR, 1999).

O resultado desses estudos, conduzidos no MCT, foi a proposta de programas estruturantes para dotar a C, T & I de instrumental adequado ao ambiente de P&D como um todo e a criação de um mecanismo de financiamento com destinação bem definida e que fosse resiliente diante de pressões por contingenciamento orçamentário. Isto seria alcançado com a adoção, a partir de 2000, dos fundos setoriais de ciência e tecnologia.

Os fundos setoriais são alimentados por obrigações de investimento em P&D e por contribuições de intervenção no domínio econômico, impostas a setores específicos, devendo sua aplicação destinar-se a atividades de P&D para esses mesmos setores¹⁹¹. Desde sua adoção, cerca de 50% do montante recolhido foi contingenciado, mas ainda representam, hoje, uma fonte expressiva de financiamento de P&D.

¹⁹¹ Veja-se, por exemplo, as Leis nº 9.991, de 2000, de aplicação de recursos em P&D pelo setor elétrico, 9.992, de 2000, para transportes terrestres, 9.993, de 2000, para recursos hídricos e setor mineral, 9.994, de 2000, para o setor espacial, 10.052, de 2000, para telecomunicações, 10.168, de 2000, aplicada sobre royalties, 10.197, de 2001, que reserva recursos para a implantação e recuperação de infraestrutura de P&D, e 10.332, de 2001, que reserva parte dos recursos desse fundo para projetos específicos. São ao todo 14 fundos setoriais e dois fundos transversais.

Nos anos seguintes, a institucionalização das atividades acadêmicas e de P&D avançou com a promulgação da Lei de Inovação, em 2004¹⁹², e com a Lei do Bem, de 2005¹⁹³.

A Lei do Bem é um apanhado de benefícios fiscais com diversas finalidades, sob a égide geral de ser um programa de promoção de política industrial e de inovação. Para a C, T & I, importam as disposições previstas no capítulo III da lei (art. 17 a 27), que estabelecem incentivos de dedução de despesas com pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica para fins de apuração de imposto de renda, de redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), incidente sobre equipamentos destinados a P&D, depreciação acelerada destes para apuração de imposto de renda, amortização acelerada do pagamento de bens intangíveis, crédito do imposto devido sobre royalties para pagamento no exterior de consultoria técnica e transferência de tecnologia, amortização do imposto de renda sobre registro ou manutenção de marcas e patentes e subvenção de salários de pesquisadores nas empresas.

Já a Lei de Inovação tem um significado mais profundo para o setor de C, T & I, pois consolida o desenho do fomento à pesquisa privada e da organização das instituições públicas de ciência e tecnologia. Prevê o compartilhamento de infraestrutura de instituições públicas com entes privados (art. 4º), a participação pública no capital social de empresas voltadas à inovação (art. 5º), o licenciamento de inovação por instituição pública (art. 6º), a prestação de serviços tecnológicos por instituições públicas (art. 7º e 8º), a condução de projetos conjuntos envolvendo entes públicos e privados (art. 9º a 11), a participação do criador de inovação nos ganhos decorrentes da sua exploração (art. 13 e 14), a criação, nas instituições públicas, de núcleos de inovação tecnológica para gerir políticas e contratos relativos a P&D e a inovações (art. 16). Em relação ao fomento à inovação nas empresas, a lei prevê a concessão de recursos financeiros, humanos e de infraestrutura mediante convênios ou contratos (art. 19), o fomento mediante compras governamentais (art. 20) e o apoio a micro e pequenas empresas tecnológicas e ao inventor independente (art. 21 e 22).

¹⁹² Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.

¹⁹³ Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005.

As instituições públicas de ciência e tecnologia (ICTs) vislumbraram à época um espaço para uma atuação mais flexível na colaboração com empresas e centros de pesquisas privados e na disseminação de inventos e criações. O crescimento do Brasil a partir de 2003 viabilizou a expansão das despesas com o setor, promovendo uma ampliação da P&D¹⁹⁴.

Infelizmente, o processo de inovação tem um ciclo relativamente longo de adequação do invento a condições de aplicabilidade industrial e de usabilidade do bem que deste se beneficia. Isto envolve um investimento que é tipicamente realizado no ambiente empresarial ou fabril, sendo posterior à criação propriamente dita, pois envolve a adequação de design, a construção de protótipos e a engenharia do processo produtivo. Essa etapa final da inovação não foi adequadamente tratada pela lei e trouxe uma série de controvérsias para o âmbito das ICTs e das empresas de base tecnológica, em especial quanto ao compartilhamento de laboratórios e de plantas industriais com atividades de produção, levando a questionamentos de benefícios concedidos.

As ICTs também acumularam um passivo de reclamações e exigências de ajustamento de conduta por parte das instituições federais de controle, seja pela incompatibilidade de disposições da Lei de Inovação com a prática administrativa do setor público, seja pelas controvérsias envolvendo fundações e empresas técnicas vinculadas às universidades e institutos federais, que intermediavam projetos de pesquisa e consultoria técnica, subcontratando professores das instituições¹⁹⁵.

Em consequência, em 2011, foi proposto um projeto de lei que dotava a comunidade acadêmica de um novo marco legal, com a subscrição dos líderes de partidos e o apoio das secretarias estaduais de ciência e tecnologia e das principais entidades representativas do setor¹⁹⁶. O texto resultaria, após longa elaboração, na Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, que modificou

¹⁹⁴ TAVARES, Mônica. “Dinheiro recorde para inovação”. *O Globo*, Caderno de Economia, 24 de setembro de 2007, p. 23.

¹⁹⁵ Veja-se, por exemplo, FABRINI, Fabio. “As fraudes do senhor reitor”. *O Globo*, 10 de dezembro de 2011, p.3. Nas audiências públicas de exame do Projeto de Lei nº 2.177, de 2011, vários depoentes referiram-se a essas instituições de controle como “sistema U” (Tribunal de Contas da União – TCU, Advocacia Geral da União – AGU e Controladoria Geral da União – CGU), apontando aspectos abusivos e burocráticos em suas decisões.

¹⁹⁶ Projeto de Lei nº 2.177, de 2011.

dispositivos da Lei de Inovação. Ficou conhecida como o Código de Ciência e Tecnologia.

As principais modificações inseridas pela nova lei referem-se a aspectos de ampliação dos instrumentos de custeio da C, T & I, apoio a incubadoras e parques tecnológicos, participação de empresas estrangeiras no esforço brasileiro de P&D, simplificação de procedimentos na participação societária do governo em empresas de base tecnológica, particularmente na alienação de ativos ou da referida participação, a criação de procedimentos precautionais no tratamento de direitos de propriedade intelectual das ICTs, a possibilidade de custeio por parte de entes de todos os níveis de governo, inclusive de modo colaborativo, a simplificação das prestações de contas e da admissão de colaborador estrangeiro.

A Emenda Constitucional nº 85, de 2015, inseriu diversas modificações pontuais na Carta com vista a proteger essas disposições com status constitucional. Merecem destaque, pelo caráter político de expansão da abrangência das atividades científicas e tecnológicas, as mudanças no texto do art. 218, que passou a vigor com a seguinte redação:

Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.

§ 1º A pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação.

.....

§ 3º O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa, tecnologia e inovação, inclusive por meio do apoio às atividades de extensão tecnológica, e concederá aos que delas se ocupem meios e condições especiais de trabalho.

.....

§ 6º O Estado, na execução das atividades previstas no caput, estimulará a articulação entre entes, tanto públicos quanto privados, nas diversas esferas de governo.

§ 7º O Estado promoverá e incentivará a atuação no exterior das instituições públicas de ciência, tecnologia e inovação, com vistas à execução das atividades previstas no caput.

O art. 219 mereceu a adição de um parágrafo único, que traz explicitamente ao âmbito da C, T & I as atividades de inovação nas empresas:

Parágrafo único. O Estado estimulará a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, a constituição e a manutenção de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação, a atuação dos inventores independentes e a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia.

Foram, também, adicionados dois novos artigos ao capítulo da ciência e tecnologia, formulando as bases de um sistema nacional integrado de promoção da C, T & I, envolvendo as três esferas de governo:

“Art. 219-A. A União, os estados, o Distrito Federal e os municípios poderão firmar instrumentos de cooperação com órgãos e entidades públicos e com entidades privadas, inclusive para o compartilhamento de recursos humanos especializados e capacidade instalada, para a execução de projetos de pesquisa, de desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação, mediante contrapartida financeira ou não financeira assumida pelo ente beneficiário, na forma da lei”.

“Art. 219-B. O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) será organizado em regime de colaboração entre entes, tanto públicos quanto privados, com vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação.

§ 1º Lei federal disporá sobre as normas gerais do SNCTI.

§ 2º Os estados, o Distrito Federal e os municípios legislarão concorrentemente sobre suas peculiaridades”.

A Emenda Constitucional nº 85 também incluiu modificações pontuais em outros dispositivos (artigos 23, 24, 167, 200 e 213), destinadas a dar fundamentação às disposições acima e viabilizar sua operacionalização.

Desse modo, ficaram contornadas as controvérsias constitucionais levantadas na discussão da Lei nº 13.243, de 2016. O País passava a dispor de um marco de desenvolvimento de C, T & I mais flexível, em que a interação entre entes públicos e privados fica legitimada e os mecanismos de financiamento permeiam os três níveis de governo de forma sistêmica.

5. Considerações finais

A proposta de um Código da Ciência e Tecnologia resultou, como se viu, de uma mobilização ampla, que envolveu entidades representativas de universidades, instituições de pesquisa e o empresariado, as secretarias estaduais de ciência e tecnologia, com o apoio político das entidades patronais e da classe política. Outras iniciativas de caráter mais afastado do âmbito legislativo foram também promovidas nesse mesmo contexto.

Em 2008 a Confederação Nacional da Indústria (CNI) deu início a um programa de integração entre indústria, comunidade acadêmica e governo, baseado na concepção de “hélice tripla”. A iniciativa, denominada Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI), buscava ajustar a agenda de investimentos em C, T & I às necessidades e ao ritmo de investimentos do setor produtivo. Tenta--se, desse modo, dar maior protagonismo ao setor privado na definição da agenda de investimentos em inovação e deflagrar uma iniciativa pela inovação de horizonte mais prolongado.

Um problema central desse tipo de coordenação é dotar a iniciativa de instituições com alcance e competência para gerir os projetos de P&D, garantindo seu alinhamento com as demandas da indústria. Nesse enfoque, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação lançou em 2010 editais para estruturar Núcleos de Apoio à Gestão da Inovação (Nagi), que acompanhassem o planejamento da inovação nas empresas e a busca de parcerias com instituições de pesquisa em ciência e tecnologia.

O esforço de investimento em linhas de ação estratégicas levou o governo a criar a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), que realiza desde 2013 projetos empresariais de P&D, lançados mediante editais, em cooperação com ICT acreditadas e empresas privadas.

Também deve ser destacado o esforço de melhorar a infraestrutura acadêmica e de P&D no período, a expansão de iniciativas de incubação de empresas de base tecnológica em várias ICT e a condução de programas estratégicos como a extensão da Rede Nacional de Pesquisas (RNP) e o Plano Nacional de Banda Larga (PNBL), que favoreceram maior capacidade de intercâmbio de dados entre instituições e de divulgação de conhecimento e informações ao público em geral. Há também um esforço de estruturação de programas de incentivo à formação tecnológica ou superior, como o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico

e Emprego (Pronatec)¹⁹⁷ e o Programa Ciência sem Fronteiras¹⁹⁸, que tiveram extensa disseminação, ainda que com resultados controvertidos.

A eficácia da nova lei e da emenda constitucional que lhe dá suporte é ainda incerta. Muitas de suas disposições requerem um detalhamento infralegal ainda em discussão e a construção de uma doutrina de interpretação que torne eficaz a gestão da inovação. Episódios de investigação de práticas administrativas nas ICTs são divulgados com alguma frequência, ressaltando a complexidade dessa transição¹⁹⁹.

A atualização dessa legislação e de eventuais perspectivas constitucionais é necessária ao setor de C, T & I. Trata-se de uma atividade que é profundamente afetada pelo contexto econômico e cultural, hoje desafiado pela crescente integração entre países, pela consolidação de redes globais de produção e distribuição de mercadorias, e, neste momento, pela crescente influência da tecnologia da informação, da automação e da inteligência artificial.

Em certa medida, as práticas de gestão e controle do Poder Executivo falharam ao não antecipar essas novas configurações socioeconômicas e atualizar-se em seus procedimentos, persistindo em posições administrativas e tributárias conservadoras. Essa postura é agravada pela dependência da P&D realizada no País em relação aos mecanismos de incentivo do Estado e à participação das ICTs públicas, afetados pelo ambiente de persistente instabilidade fiscal. O excessivo controle formal sobre a gestão das atividades das ICTs públicas, a interpretação conservadora na avaliação de incentivos concedidos e até a persistência de mecanismos de fomento incompatíveis com o estágio atual da doutrina de comércio internacional²⁰⁰ são alguns dos problemas enfrentados pela comunidade de C, T & I.

Neste momento, a configuração legal de regulamentação do setor provê os elementos para lidar com os desafios atuais. O que precisa ser transformado é a mentalidade do setor público.

¹⁹⁷ Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011.

¹⁹⁸ Decreto nº 7.642, de 13 de dezembro de 2011.

¹⁹⁹ Por exemplo, RAMALHO, Guilherme. “Polo de suspeitas”. *O Globo*, 6 de setembro de 2016, p. 10.

²⁰⁰ Veja-se, a esse respeito, a controvérsia na OMC sobre o Inovar-Auto e a PNI, na qual o Brasil foi derrotado, ficando exposto a retaliações (CHADE, 2017; MOREIRA, 2017).

Referências bibliográficas

“Dom Marcos falará em nome dos intelectuais no encontro”. *Jornal do Brasil*, 1º Caderno, 1º de julho de 1980, p. 27.

“SBPC pede importação mais fácil”. *Jornal do Brasil*, 1º Caderno, 19 de junho de 1981, p. 19.

“ANDES afirma que greve de professor quer melhores salários e universidades”. *Jornal do Brasil*, 1º Caderno, 16 de novembro de 1981, p.5.

“Medidas de emergência para a Universidade”. *Última Hora*, 23 de outubro de 1984, p. 4.

“Cientistas não querem ministério”. *Última Hora*. 14 de dezembro de 1984, p. 3.

“Acordo da Autolatina com Governo trará o Fusca de volta”. *O Globo*, 6 de fevereiro de 1993, p. 21

“Itamar assegura que a poupança é intocável”. *Jornal do Commercio*, 28 de abril de 1993, p. 5.

“FH: chegou a hora de avançar”. *O Globo*, 17 de fevereiro de 1995, p. 3.

ANDERSON, Patrícia. Câmaras Setoriais: histórico e acordos firmados, 1991-1995. Texto para Discussão nº 667. Rio de Janeiro: IPEA. Setembro de 1999.

BAER, Werner. *The Brazilian Economy: growth and development*. Westport (CN), EUA: Praeger, 5ª ed. 2001.

BECKER, Bettina. “Public R&D policies and private R&D investment: a survey of the empirical evidence”. *Journal of Economic Surveys*, 29 (5): 917-942. 2015.

BITTAR, Rosângela. “Símbolos do otimismo”. *Jornal do Brasil*, Coluna Coisas da Política, 19 de dezembro de 1999, p. 2.

CANDOTTI, Ennio. “A Lei dos Estrangeiros e os cientistas”. *Jornal do Brasil*, Caderno Especial, 13 de setembro de 1981, p. 5.

CAVALCANTE, Luiz R. Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: uma análise com base nos indicadores agregados. Texto para Discussão nº 1.458. Rio de Janeiro: IPEA, 2009.

CHADE, Jamil. “OMC decreta fim de programas ilegais de apoio à indústria avaliados em R\$ 25 bi”. *O Estado de São Paulo*, 30 de agosto de 2017.

COUTINHO, Luciano G. e João C. FERRAZ (coord.). *Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira*. Campinas: Unicamp. 1993.

DANTAS, Vera. *Guerrilha Tecnológica: a verdadeira história da Política Nacional de Informática*. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

DAVIDSON, Sinclair e Jason PUTTS. “The stationary bandit model of intellectual property”. *The Cato Journal*, 37 (1): 69-88, 2017.

DE NEGRI, João A., Fernanda DE NEGRI e Mauro B. LEMOS. “O im-

pacto do programa FNDCT sobre o desempenho e o esforço tecnológico das empresas industriais brasileiras”. Em: DE NEGRI, João A. e Luis C. KUBOTA (orgs.). Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica no Brasil. Brasília: Ipea, 2008, pp. 291-320.

ERBER, Fabio S. “Perspectivas da América Latina em ciência e tecnologia”. Parcerias Estratégicas, 8: 181-200, maio de 2000.

ETZKOWITZ, Henry e Loet LEYDERSDORFF. “The Triple Helix-University-Industry-Government relations: a laboratory for knowledge-based economic development”. EASST Review, 14 (1): 14-19. 1995.

EVANS, Peter. Embedded Autonomy: States & Industrial Transformation. Princeton, EUA: Princeton University Press. 1995.

FABRINI, Fabio. “As fraudes do senhor reitor”. O Globo, 10 de dezembro de 2011, p.3.

FÁVERO, Maria L. Universidade e poder: análise crítica, fundamentos históricos, 1930-1945. Brasília: Plano, 2000.

GRAU, Eros R. “A reserva de mercado no Brasil, para a produção de bens de informática”. Tradução do texto “Market Reserve in Brazil on the Production of Informatic Goods”. 4º Congresso Internazionale sul tema “Informatica e Regolamentazioni Giuridiche”. Roma, maio de 1988.

GUIMARÃES, Reinaldo. “Pesquisa no Brasil: a reforma tardia”. São Paulo em Perspectiva, 16 (4): 41-47, out./dez. 2002.

KISSINGER, Henry. Ordem Mundial. Rio de Janeiro: Objetiva. 2015.

LINS, Bernardo E. “Privatização das telecomunicações brasileiras: algumas lições”. Cadernos Aslegis 4 (10): 9-25. 2000.

LINS, Bernardo E. “VIII.b - Subcomissão da Ciência e Tecnologia e da Comunicação”. In: BACKES, Ana L. et al. (orgs.). Audiências Públicas na Assembleia Nacional Constituinte: a Sociedade na Tribuna. Brasília: Câmara dos Deputados, 2009, pp. 593-613.

LINS, Bernardo E. Efeitos sociais da superautomação: o debate em Davos 2016. Estudo técnico da Consultoria Legislativa. Brasília: Câmara dos Deputados, 2016.

LINS, Bernardo E. Histórico da legislação de telecomunicações no Brasil. Estudo técnico da Consultoria Legislativa. Brasília: Câmara dos Deputados, 2017.

LOUVEN, Mariza. “Busca de eficiência é base da nova política industrial”. O Globo, Economia, 22 de maio de 1988, p. 46.

MENDONÇA, Tânia R. Brasil: do ensino superior às primeiras universidades – Colônia, Império e Primeira República. 2º Seminário Nacional “Estado e Políticas Sociais no Brasil”. Cascavel: Unioeste. Outubro de 2005.

MOREIRA, Assis. “OMC vai condenar política industrial do país”. Valor Econômico, 25 de agosto de 2017. Disponível em www.valor.com.br/brasil/5094382/.

MOREIRA, José A. “Informática: o mito Política Nacional de Informática”. *Revista de Biblioteconomia de Brasília*, 19 (1): 23-50. Jan/jun. 1995.

NETTO, Marcelo. “Collor: ‘carros nacionais são carroças’”. *O Globo*, País, 2º clichê, 3 de fevereiro de 1990, p. 6.

OLIVEIRA, Germano. “Multinacionais apostam alto na revisão”. *O Globo*, Economia, 17 de outubro de 1993, p. 46.

RAMALHO, Guilherme. “Polo de suspeitas”. *O Globo*, 6 de setembro de 2016, p. 10.

ROGERS, Everett M. **Diffusion of Innovations**. Nova York, EUA: Free Press. 1995.

SCHWAB, Klaus. **The Fourth Industrial Revolution**. Genebra, Suíça: Fórum Econômico Mundial, 2016.

SUZIGAN, Wilson. “Experiência histórica de la política industrial en el Brasil”. *Ciclos*, 6 (11): 41-64.1996.

TAVARES, Mônica. “Dinheiro recorde para inovação”. *O Globo*, Economia, 24 de setembro de 2007, p. 23.

TIGRE, Paulo B. e Antonio J. BOTELHO. “Brazil meets the global challenge: IT policy in a postliberalization environment”. *The Information Society*, 17: 91–103. 2001.

WILLIAMSON, John. “What Washington means by policy reform”. In: WILLIAMSON, John (org.). **Latin American Adjustment: How Much Has Happened?**. Washington (DC), EUA: IIE, 1990.

WILLIAMSON, John. “What should the Bank think about the Washington Consensus?” World Bank background paper. Washington (DC), EUA: Banco Mundial, 1999. (mimeo).

ZEN, Aurora C., Ana I. LÓPEZ, Ângela M. DAMBROS, Daniela C. MENEZES e Bernardo D. MACHADO. “Análise sobre a interação da *triple helix* em um programa público federal”. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa*, 15 (3): 163-169. Set-dez. 2016.