

Documento de Trabalho

Nº 003/2017

Cooperação para Inovação

O papel do antitruste e das políticas públicas em diferentes países

Bernardo Sordo de Aquino Peixe
Cade

Brasília, dezembro de 2017

Ministério da Justiça e Segurança Pública
Conselho Administrativo de Defesa Econômica

Cooperação para inovação:

O papel do antitruste e das políticas públicas em diferentes países¹

Departamento de Estudos Econômicos - DEE
SEPN 515 Conjunto D, Lote 4, Ed. Carlos Taurisano
Cep: 70770-504 – Brasília/DF

www.cade.gov.br

Este é um trabalho do Departamento de Estudos Econômicos (DEE).

O texto foi elaborado por
Bernardo Sordo de Aquino Peixe
CADE

¹ Este trabalho contou com a revisão de Gustavo Gouvêa Maciel e Glauco Avelino Sampaio Oliveira, ambos do Departamento de Estudos Econômicos (DEE/CADE).

As opiniões emitidas nos Documentos de Trabalho são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Conselho Administrativo de Defesa Econômica ou do Ministério da Justiça.”

“Ainda que este artigo represente trabalho preliminar, citação da fonte é requerida mesmo quando reproduzido parcialmente.”

Sumário executivo

Pouco se fala sobre cooperação entre empresas no Brasil e, menos ainda, com o enfoque da teoria econômica. Este trabalho procura ajudar a preencher essa lacuna, por meio de revisão de textos-chave da literatura teórica e de alguns estudos de casos, dando uma visão panorâmica e cronológica do fenômeno de cooperação entre empresas para a inovação e para a realização conjunta de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

Optou-se pela revisão da literatura devido a algumas dificuldades inerentes ao tema: (i) configura um fenômeno relativamente recente no mundo (em torno de 3 ou 4 décadas) e pouco explorado no Brasil; (ii) há escassez de dados sobre cooperação entre empresas no Brasil, diferentemente do que ocorre no Japão, na Europa e nos Estados Unidos; (iii) existe falta de consenso a respeito da relação ótima entre antitruste e cooperação entre firmas, tanto na literatura teórica quanto empírica, o que leva à necessidade de construção de novas ferramentas de análise econômica ou, ao menos, novas combinações das ferramentas existentes.

Para a presente análise, logo de início, são elencados alguns conceitos ligados à inovação e sua importância para o ganho de competitividade das firmas, bem como conceitos ligados à P&D cooperativa. A seguir, é apresentado o arcabouço da teoria econômica para cooperações em P&D, seguido de uma breve discussão a respeito de como as diferentes visões de Arrow e Schumpeter tratam da relação entre estrutura de mercado e inovação.

Logo após a visão teórica, são apresentados estudos de caso, dos principais líderes tecnológicos mundiais, analisados em três grupos (Japão, União europeia e Estados Unidos) que juntos são conhecidos na literatura de cooperação como 'Tríade'. Os estudos de caso buscam fornecer uma breve contextualização histórica, exemplos de ferramentas institucionais utilizadas para fomento da colaboração em P&D, bem como exemplos de projetos de cooperação relevantes para o avanço tecnológico e ganhos de produtividade desses países.

Depois do panorama internacional descrito, é apresentada a análise de um dos poucos casos de cooperação no Brasil que contaram com uma política ativa de incentivos, o Consórcio da Indústria Farmacêutica (Coinfar). A seguir, é apresentado

um breve histórico da formulação, pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), de sua primeira normatização que trata especificamente de contratos associativos, a Resolução 10/2014, incluindo algumas críticas feitas a essa Resolução. Para além disso, essa mesma resolução é comparada à que a revogou, a Resolução 17/2016, responsável pela diminuição da quantidade de submissões, ao CADE, de operações dessa natureza, por aproximar a lógica dos critérios de apresentação dos contratos associativos da lógica econômica das *joint ventures*. Após essa discussão, é feita uma breve menção aos recentes julgados Dow-Dupont e Bayer-Monsanto.

O estudo conclui pela conveniência do ritmo adotado pelo CADE no tratamento concedido à cooperação em P&D, a considerar a novidade do tema, tanto para a teoria econômica, quanto para os formuladores de políticas públicas. Até que seja demonstrado, teórica e empiricamente, quais as formas de cooperação resultam em benefícios maiores para os consumidores (em comparação a seus potenciais efeitos anticoncorrenciais), é necessária a adaptação gradual e cautelosa da legislação antitruste (bem como de outras leis correlatas) a formas organizacionais novas e cada vez mais complexas vinculadas à questão da inovação.

Palavras-chave: Cooperação em P&D, Cooperação e antitruste, *Research Joint Venture*, Aliança Estratégica, Inovação.

Códigos JEL: O31, O38, L4, L2

Sumário

1. Introdução.....	7
2. Conceitos ligados à inovação	8
3. Arcabouço teórico para as cooperações em P&D	11
3.1. Organização industrial <i>mainstream</i>	11
3.2. Economia dos custos de transação e contratos incompletos	13
4. Cooperação em P&D e concorrência.....	15
5. Japão.....	18
5.1. Contextualização histórica	18
5.2. Políticas Públicas de Cooperação Tecnológica	22
5.2.1. <i>Engineering Research Associations (ERAs)</i>	22
5.2.2. <i>Very Large Integration Circuit Association (VLSI) (1976-1979)</i> ..	24
5.2.3. <i>Fifth Generation Computer Systems</i>	27
6. Europa.....	29
6.1. Políticas públicas de cooperação tecnológica	30
6.1.1. <i>Framework Programmes</i>	30
6.1.2. <i>Eureka</i>	33
6.2. Isenções à legislação concorrencial	34
6.2.1. <i>Isenções por categoria (Block Exemptions)</i>	34
6.2.2. <i>Restrições Hardcore</i>	37
6.2.3. <i>Isenções excluídas</i>	37
7. EUA	38
7.1. Adaptações legislativas, institucionais e jurisprudenciais para promoção das cooperações.....	39
7.2. Políticas públicas de cooperação tecnológica	43
7.2.1. <i>Advanced Technology Program (ATP)</i>	43
8. Caso brasileiro: fármacos – Coinfar	47
9. O CADE e a Cooperação em P&D	50
10. Conclusão.....	54
11. Referências Bibliográficas.....	56

1. Introdução

As firmas são agentes decisórios no processo de concorrência, pois decidem como e o que produzir, dadas as condições de mercado; e procuram, conscientemente, criar vantagens competitivas. A inovação é uma das formas de criação de vantagens competitivas, por meio de ganhos de produtividade no mercado, no qual as firmas participam, para viabilizar a entrada ou o aumento de participação em mercados existentes; ou para a criação de novos mercados. Os governos têm interesse na inovação por ser criadora de empregos, produtos, geradora de crescimento econômico e de aumento do bem-estar social.

O aumento dos acordos de cooperação em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e o conseqüente aumento do interesse pelo assunto por acadêmicos e governos ao redor do mundo levaram à criação de uma farta bibliografia teórica e empírica tratando do assunto. A política concorrencial é um aspecto da política econômica que influencia diretamente os incentivos à inovação, especialmente quando ela ocorre via cooperação em P&D.

O presente trabalho pretende apresentar uma visão panorâmica do tema. Para isso, apresenta na sua segunda seção conceitos iniciais associados à inovação e à cooperação em P&D. Na terceira seção, é apresentado o arcabouço teórico da área de economia que trata dessa cooperação. Na quarta seção, apresenta-se a relação entre cooperação e concorrência. Da quinta à sétima seção, são apresentados os estudos de caso associados à 'Tríade' (Japão, Europa e Estados Unidos), em que se observam as formas como os diferentes países conciliaram os interesses entre suas políticas concorrenciais e o estímulo à cooperação, assim como são mostrados os instrumentos de política pública utilizados para esse fim. A oitava seção faz uma análise breve de um dos poucos casos brasileiros de cooperação entre empresas: o Consórcio da Indústria Farmacêutica (Coinfar). A nona seção menciona a experiência do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) na elaboração da Resolução nº 10 de 2014, da sua sucessora Resolução nº 17/2016, e menciona os julgados Bauer-Monsanto e Dow-Dupont. A décima seção apresenta as notas conclusivas.

2. Conceitos ligados à inovação

O conhecimento é um bem especial, que possui características de bem público, tais como: 'não-rivalidade' – o uso por um indivíduo não diminui a quantidade disponível para outros – e 'não-exclusividade' – é extremamente difícil excluir indivíduos do seu uso. Além disso, o custo incremental de um usuário adicional é praticamente zero e o seu estoque, além de não diminuir pelo seu uso intensivo, é aumentado, geralmente. Isso quer dizer que a transmissão de conhecimento é um jogo de soma positiva (Foray, 2004 apud Hall e Rosemberg, 2010).

Um dos pilares da teoria econômica, baseado nos incentivos de mercado, é que mercados competitivos geram incentivos insuficientes para a produção de um bem público. A natureza não-exclusiva desses bens atrai os 'caronas' (*free-riders*) e dificulta a apropriação dos retornos econômicos pelo provedor. O conhecimento que escapa à exploração do seu criador (*spillovers*) é apropriado por outros, que o utilizam de forma lucrativa e geram novos transbordamentos de conhecimento (*spillovers*). Esse processo aumenta o bem-estar social – pelo aumento do excedente do produtor e do consumidor – e a distribuição do conhecimento, porém não remunera o criador original na totalidade do benefício por ele gerado, desestimulando-o a fazer novos investimentos em geração e distribuição de novo conhecimento. Portanto, a provisão socialmente ótima da mercadoria 'conhecimento' não se concretiza. Além disso, a não-rivalidade faz com que, quando produzido o bem público, o mercado não seja capaz de fornecê-lo em quantidade eficiente no ponto em que a receita marginal iguala-se ao custo marginal, pois esse último é igual a zero (Hall e Rosemberg, 2010).

A principal justificativa econômica para uma política tecnológica governamental é a correção da falha de mercado associada ao provimento inadequado da mercadoria 'conhecimento'. A premissa fundamental da política tecnológica é a possibilidade de aumentar o bem-estar social ao influenciar a taxa e a direção da mudança tecnológica. Financiamento direto, direitos de propriedade intelectual de aplicação eficiente, mudanças institucionais, instrumentos fiscais e tributários podem aumentar o retorno do inventor original, contrabalançando os desincentivos gerados pelos instrumentos de mercado.

A pesquisa básica, que gera conhecimento científico não-patenteável, é a que mais sofre os efeitos de subprovimento. A aplicação rígida dos direitos de propriedade

intelectual é um instrumento que auxilia, principalmente, inovações mais próximas do mercado, resultantes de pesquisa aplicada. Além de contar com a política patentária, a proximidade com o mercado e a consequente proximidade com o lucro resultante da venda do produto final fazem com que a iniciativa privada seja remunerada de forma a produzir um nível de pesquisa aplicada bem mais próximo do ótimo social que na pesquisa básica. No caso da pesquisa básica, são necessários ainda outros instrumentos de incentivo como o financiamento governamental direto – a exemplo do caso europeu – ou desenhos institucionais que permitam às instituições que realizam esse tipo de pesquisa obter lucro de outras fontes – como nas cooperações com a iniciativa privada do caso norte-americano. Ambos os casos serão analisados nas próximas sessões.

Novas tecnologias podem criar novas indústrias, novos empregos, expandir a distribuição geográfica de serviços e reduzir os custos dos processos de produção ao torná-los mais eficientes. Dessa forma, o avanço tecnológico tem um papel importante no crescimento econômico, via aumento da produtividade, e no aumento do padrão de vida no longo prazo (Schacht, 2010).

Investimentos em P&D são reconhecidos por gestores de políticas públicas e acadêmicos como responsáveis por ganhos de produtividade e crescimento de firmas (Benfratello e Sembenelli², 2002) e, conseqüentemente, crescimento de economias nacionais (Cabolis et al., 2005, p. 2; Deeds³, 2001, pp. 32 e 33). Segundo estudo de Griffith et al. (2004), que usa dados de painel da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), a produtividade total dos fatores (PTF) tem como fator relevante de crescimento o dispêndio em P&D.

Porém, quando as empresas investem em P&D separadamente, os ganhos para cada firma, derivados desse tipo de investimento, podem não compensar os custos e as incertezas associados à mobilização de recursos necessários para a pesquisa. Dessa forma, as empresas passaram a se concentrar cada vez mais no que fazem

² O referido artigo verifica relação positiva entre participação em *joint ventures* de pesquisa (JVPs) e três medidas de desempenho: produtividade do trabalho, produtividade total dos fatores e margem custo-preço no caso do programa de incentivo a JVPs no programa europeu EUREKA.

³ O autor lista artigos de revisão de autores de raízes Schumpeterianas que associam diferentes aspectos de P&D com desempenho econômico.

de melhor – ou no seu ‘núcleo de competências’ – e a delegar o resto por meio de parcerias (alianças) (Vonortas et al., 2014).

Aliança estratégica é uma denominação criada para abarcar a grande variedade de formas associativas observadas entre empresas cujo objetivo seja aumentar sua competitividade em seus respectivos mercados ou entrar em novos mercados. Segundo a definição de Yoshino e Rangan (1995), também adotada pelas Nações Unidas, alianças estratégicas possuem 3 (três) características:

- Os participantes que se unem em torno de um grupo de objetivos estabelecidos mantêm-se independentes após a formação da aliança;
- Os participantes dividem os benefícios da aliança e o controle sobre a performance das tarefas a eles designadas; e
- Os participantes contribuem de forma contínua em uma ou mais áreas estratégicas (por exemplo: tecnologia, produtos).

Fusões, aquisições, acordos de *franchising* e contribuição entre firmas de um mesmo grupo multinacional não são classificados como alianças estratégicas por não envolverem firmas independentes com objetivos próprios ou a contribuição contínua dos participantes, como na transferência de tecnologia ou de habilidades específicas.

Aliança estratégica tecnológica tem como objeto principal a criação ou adaptação de tecnologia por meio da cooperação em P&D. O interesse crescente pelo estudo da cooperação em P&D tem dois motivos principais: (i) o crescente número acordos desse tipo entre firmas; e (ii) as implicações das diferentes interpretações desse crescimento para o governo. Este pode considerar o aumento em cooperação como um instrumento para que as firmas restrinjam a competição, o que pede ação governamental de forma contrária, utilizando-se dos princípios do antitruste. Se, ao invés disso, o aumento da cooperação for considerado como uma forma das firmas participantes aumentarem as suas vantagens competitivas, sem necessariamente alterarem suas estruturas de mercado de forma ilegal, esse aumento da cooperação deve ser estimulado (Caloghirou et al., 2003).

Preocupações a respeito da competitividade da indústria no mercado internacional têm impulsionado países pertencentes à ‘Tríade’, especialmente a partir da década de 80, a promover ativamente P&D e, conseqüentemente, os

empreendimentos de P&D cooperativa. Dessa forma, políticas de incentivo foram delineadas utilizando-se de diversos instrumentos, como flexibilização da legislação antitruste, mudanças nas leis de propriedade intelectual e de transferência de tecnologia, incentivos fiscais e financiamento direto. Cada uma dessas políticas foi aplicada de forma mais ou menos intensa, de acordo com as características nacionais dos diferentes países da Tríade, como será visto em sessões específicas. A seguir, trata-se das justificativas teóricas no campo da economia para a cooperação em P&D.

3. Arcabouço teórico para as cooperações em P&D⁴

Diferentes visões da natureza da firma podem ser associadas a diferentes abordagens do estudo da cooperação em P&D. Caloghirou et al. (2003) dividem as perspectivas teóricas neoclássicas para *research joint ventures*⁵ (RJVs) em duas categorias: (i) organização industrial *mainstream*; e (ii) custos de transação e contratos incompletos. Ambas as abordagens utilizam as ferramentas de cálculo de ‘custo-benefício’ da análise neoclássica padrão.

3.1. Organização industrial *mainstream*

Pela teoria neoclássica padrão, a firma é descrita inteiramente pela sua função de produção, que resume as transformações mais eficientes de insumos dadas as tecnologias utilizadas. A tecnologia é dada, ou seja, é algo exógeno⁶, não há necessidade de criar a tecnologia por meio da inovação. Tudo que o empreendedor precisa fazer é escolher as quantidades dos insumos necessários para alcançar a produção desejada e a escala de produção para alcançar a maximização de lucros. Por não endereçar questões de assimetria de informação, incerteza e custos de transação na negociação e implementação de contratos, essa abordagem é conhecida por analisar a firma como uma ‘caixa-preta’, ou seja, o comportamento dos agentes não é afetado pela organização interna nem pelas relações humanas que a compõe.

⁴ Esta seção se apoia no trabalho de Caloghirou et al. (2003).

⁵ Apesar de ser apenas um dos formatos organizacionais possíveis para cooperação em P&D, as conclusões a que os autores chegam podem ser extrapoladas para os demais formatos que envolvam geração ou adaptação de avanços tecnológicos.

⁶ A endogeneidade da tecnologia talvez seja a maior contribuição dos novos modelos de crescimento econômico com relação à teoria econômica tradicional.

Essa estrutura teórica pressupõe que a estrutura de mercado permanece a única força que delimita o conceito de firma. Todas as ações da firma são determinadas e, por sua vez, determinam as forças de mercado. A literatura sobre *RJVs* que se baseia nessa perspectiva pode ser dividida em dois ramos metodológicos principais: os que enfatizam o *timing* da inovação e os que enfatizam a extensão da inovação.

O primeiro ramo⁷ defende que a firma participa de uma corrida tecnológica, em que o ganhador tem direito ao retorno monopolístico⁸, determinado de forma endógena ou exógena. A análise foca no número de firmas participantes da corrida, no investimento total e na sua distribuição ao longo do tempo, nos efeitos de poder de mercado, na vantagem e na incerteza tecnológica, nas relações entre cooperação e na competição em P&D com a velocidade da inovação. As principais vantagens dessa abordagem são: a de inserir o papel do tempo e das incertezas e a de permitir que se utilize tanto inovações de processo quanto de produto. Uma desvantagem é que os modelos não incorporam de forma apropriada mudanças tecnológicas contínuas e incrementais. Além disso, corridas tecnológicas não possuem apenas um vencedor, devido à imperfeição da apropriação dos resultados de P&D e à consequente distribuição de transbordamentos (*spillovers*) tecnológicos aos participantes⁹.

O segundo ramo¹⁰ se concentra na extensão da inovação, geralmente relacionada ao tamanho da redução de custo. Supõe-se que as firmas investem em P&D e competem em termos de preços ou produtos no mercado. Os trabalhos que utilizam essa abordagem investigam as eficiências relativas associadas à cooperação ou à competição em P&D no que se refere ao aumento do produto final e do bem-estar social. As principais vantagens dessa abordagem são o fato de incorporarem de forma mais adequada mudanças contínuas e incrementais de tecnologia e incorporarem os transbordamentos tecnológicos. Dentre as desvantagens está o fato de que a grande maioria dos modelos desse tipo utiliza formas de interação estática

⁷ Também conhecido como *tournament models*.

⁸ Limitado temporalmente até que surja outra inovação que a supere ou que o direito exclusivo da patente expire.

⁹ Apenas o modelo de Katsoulacos e Ulph (1994 apud Caloghirou et al., 2003), incorpora *spillovers* utilizando essa abordagem.

¹⁰ Também conhecidos como *non-tournament models*.

ou aproximações por meio de jogos de um estágio repetidos (*supergames*), o que torna a análise limitada segundo Caloghirou et al. (2003).

3.2. Economia dos custos de transação e contratos incompletos

Como mostrado na seção passada, a firma se assemelha a uma ‘caixa-preta’ quando não endereça certas questões de funcionamento interno que influenciam no comportamento do empreendedor. Para tentar solucionar essa desvantagem, adicionou-se a teoria dos contratos à análise do funcionamento da firma. Contratos são os instrumentos pelos quais se alinham os incentivos com que trabalham os recursos dessa instituição que, nessa abordagem, é vista como organização que reúne pessoas. A economia dos custos de transação é a principal vertente da perspectiva contratual¹¹ da firma. Refinamentos recentes fazem suposições sobre o comportamento dos indivíduos – oportunismo e racionalidade limitada¹² – e sobre as transações – específicas do ativo negociado. A combinação dessas condições gera os custos de transação.

De acordo com a economia dos custos transacionais, os empreendedores tentarão diferentes formas de organizar as transações, inclusive hierarquizando administrativamente o mercado. A forma economicamente mais eficiente de organização prevalecerá, supondo que não haja interferência externa. A fronteira entre a firma e o mercado é delimitada pelos custos de transação entre diferentes estruturas organizacionais. Quando comprador e vendedor têm o mesmo poder numa transação, alcança-se o maior retorno (ótimo) com a operação.

Os custos de transação aumentam muito quando os contratos são incompletos, ou seja, quando não especificam todas as possíveis contingências. Um contrato corre mais risco de ficar incompleto quanto menor for a barganha feita pelos contratantes. Um tipo de ativo que dificulta a obtenção de contratos completos é o ativo intangível

¹¹ O artigo base dessa perspectiva é “a natureza da firma” de Coase (1937) e recebeu colaborações posteriores de Oliver Williamson (1975; 1985).

¹² Racionalidade limitada: conceito de que os agentes devem trabalhar com três restrições inescapáveis: (i) informação limitada sobre as possíveis alternativas de ação e suas consequências; (ii) capacidade limitada da mente humana de avaliar e processar informações; (iii) limitação temporal para a tomada de decisão. Dessa forma, mesmo indivíduos que desejem tomar decisões racionais estão condicionados a essas restrições, quanto mais complexa for a situação de escolha (consultar <<http://www.businessdictionary.com/definition/bounded-rationality.html#ixzz4BCkpotXl>>, acessado em 10/06/2016 às 16h08min).

da firma, como o conhecimento tecnológico. Esse conhecimento pode ser explícito, quando há uma patente; ou implícito, quando diz respeito ao *know-how* dos empregados, por exemplo. Os principais motivos para a dificuldade de se conseguir contratos completos com conhecimento tecnológico são: transbordamentos (*spillovers*), que podem ser pecuniários, de conhecimento ou de rede; e oportunismo e incerteza. Ambos serão detalhados a seguir.

Os 3 (três) tipos de transbordamento, descritos a seguir, conduzem a falhas de mercado (externalidades) na abordagem dos custos de transação, pois influenciam os incentivos dos agentes realizarem P&D.

- Transbordamentos pecuniários dizem respeito à dificuldade que o inovador tem de captar a integralidade do benefício que sua inovação causa ao comprador (valor hedônico);
- Transbordamentos de conhecimento tratam da transferência de conhecimento entre agentes não precificada, podem ser horizontais ou verticais. Horizontais, entre concorrentes, e verticais, entre firmas de diferentes indústrias;
- Transbordamentos de redes ocorrem quando o sucesso de lançamento de uma nova tecnologia depende de forma decisiva de tecnologias complementares. Uma empresa que inicia um projeto de P&D cria incentivos para outras firmas iniciarem projetos complementares.

Oportunismo e incerteza existem na diferença de incentivos entre o comprador e o vendedor de conhecimento tecnológico. O comprador precisa de informações completas sobre a implementação da tecnologia. Quando os direitos de propriedade não estão bem definidos, o vendedor pode sonegar informação ao comprador para evitar que este se aproprie de conhecimento necessário não somente para operacionalizar a tecnologia, mas também para reproduzi-la. A incerteza do sucesso da pesquisa e, posteriormente, do sucesso mercadológico do resultado da pesquisa, amplificam o problema do oportunismo, criando desincentivos para firmas individuais.

As alianças estratégicas com potenciais 'caronas', dentro da lógica de contratos incompletos, são formadas na tentativa de reduzir os custos de transação: internalizando transbordamentos e, por meio de estruturas de governança,

delimitando a participação de cada um dos participantes nos riscos e responsabilidades a serem assumidos.

A desvantagem dessa abordagem diz respeito a utilização das ferramentas da análise neoclássica, com a prevalência de análises estáticas e suposição de que a eficiência prevalece ao final. Esse conjunto de características resultam na suposição implícita de que as alternativas possíveis são conhecidas; na supressão do processo, ou seja, a visão de que a solução ótima no início do contrato permanece a mesma até o final; e suposições sobre o conhecimento gerado que não admitem a possibilidade de que descobertas sejam realizadas ao longo do processo.

4. Cooperação em P&D e concorrência

A maior preocupação antitruste na cooperação entre firmas horizontalmente relacionadas é que as empresas passem a agir de forma coordenada em outras áreas que não digam respeito à colaboração em P&D e, com isso, gerem efeitos anticompetitivos. A legislação antitruste norte-americana é uma das mais antigas e duras do mundo. Dessa forma, o debate sobre cooperação em P&D e antitruste norte-americano ilustra a evolução internacional dos instrumentos internacionais da política antitruste e sua adaptação às alianças estratégicas.

A desconfiança das autoridades antitruste norte-americanas e a falta de orientações legais claras para as firmas que desejavam cooperar foram apontadas como responsáveis pela perda de importantes oportunidades de cooperação em P&D até a década de 80 (Grossman e Shapiro, 1986, pp. 315 e 316) e, conseqüentemente, de ganhos de competitividade. Jorde e Teece (1990) afirmam que a política antitruste norte-americana vinha sendo construída por meio de teorias estáticas ingênuas de inovação, ao invés de levar em conta preocupações de ordem dinâmica, tornando-se insensível às necessidades organizacionais da inovação. Afirmam ainda que

“...a alteração da política antitruste norte-americana não seria a panaceia para os graves problemas enfrentados pela indústria de alta tecnologia dos Estados Unidos. Mas ao aproximar a política Norte-Americana da Europa e

do Japão, estaremos, pelo menos, nos livrando de um dogma que não mais merece lugar na política industrial dos Estados Unidos”¹³.

Nesse sentido, ganhou nova força o debate sobre a necessidade de relaxamento da política antitruste para favorecer a cooperação em P&D. Como observa Shapiro (2012), diversos autores dividiram-se entre os argumentos de Arrow, defensor da competição como força motivadora da inovação; e de Schumpeter, defensor das firmas grandes e mercados mais concentrados com maior estímulo às inovações.

Entre os argumentos daqueles que defendiam o ponto de vista de Arrow estavam:

- Entrada de empresas em um mercado é uma força que pode trazer grandes benefícios aos consumidores e, pelo simples potencial de entrada, pode fazer com que firmas ineficientes com poder de mercado sejam obrigadas a inovar para manterem sua posição;
- Firmas sem uma posição de mercado dominante podem ter mais agilidade e incentivo a inovar por não estarem acomodadas com uma situação concorrencial favorável;
- Firmas com forte poder de mercado podem reagir de forma a violar as leis antitruste para resistir a inovações;
- Firmas *start-up* podem fazer o papel de entrantes que oferecem grande valor aos consumidores;
- Firmas de mercados adjacentes podem ter um papel importante de entrante em um mercado e gerar vantagens aos consumidores.

Os defensores da visão de Schumpeter consideram que:

- Alguns mercados altamente concentrados apresentam taxas rápidas de inovação, enquanto alguns mercados de forte competição parecem estagnados;
- Firmas grandes estão mais próximas da fronteira tecnológica que suas concorrentes menores;

¹³ Tradução livre.

- Firmas maiores têm maiores incentivos para obter melhorias de processo porque podem aplicar essas melhorias a um volume maior de produção. Pelo contrário, uma firma pequena que não tem chance de crescer significativamente – mesmo se bem-sucedida no seu esforço de P&D – e tenha dificuldades para licenciar sua inovação, tem um incentivo menor a reduzir seus custos;
- Grandes firmas adquirem *start-ups* inovadoras ou entram em outros arranjos com elas, como licenciamento ou *joint ventures*, acelerando a adoção e difusão das inovações.

Alguns autores chegam à conclusão de que a relação entre a estrutura de mercado e a inovação é complexa o suficiente para não apresentar um padrão de comportamento e que não há possibilidade de se apresentar um modelo único que explique essa relação. Shapiro¹⁴ (2012) defende que não há um verdadeiro conflito entre as visões de Arrow e de Schumpeter, mas, na verdade, há uma questão temporal a ser considerada. Na interpretação do autor, a competição *ex ante* (antes da inovação) estimula a inovação se houver uma expectativa futura de venda com lucros próximos aos monopolísticos (*ex post*, ou depois da inovação), ou seja, com menos competição, por meio da apropriação dos ganhos derivados do novo conhecimento. A estrutura de mercado a ser considerada na análise antitruste seria a de antes e de depois da inovação, pois os incentivos a inovar são diferentes nas duas situações. Essa visão coaduna-se com a inserção de considerações de competição dinâmica somadas à análise estática, conduzindo à preservação do maior nível de competição possível na análise antitruste sem abrir mão do incentivo à inovação.

A seguir serão descritas, a título exemplificativo, as experiências do Japão, da Europa e dos Estados Unidos da América (EUA), a chamada 'Tríade', grupo de países desenvolvidos que concentram a maior parte das iniciativas de cooperação em inovação e, por isso, são objeto de estudo de outros países em busca de experiências já testadas que possam se adaptar a suas realidades locais.

¹⁴ Apesar de o autor analisar o aspecto antitruste de inovação e fusões, ao invés de inovação e cooperações, as conclusões deste artigo podem ser estendidas a uma cooperação em P&D, supondo-se uma análise antitruste conservadora ao extremo, que considere a aliança como uma forma de perda da autonomia dos seus partícipes pela falta de possibilidade de imposição de instrumentos eficientes para manter essa autonomia.

5. Japão

5.1. Contextualização histórica

A experiência de uma burocracia forte e de laços estreitos¹⁵ com o mercado fez com que o governo tivesse visões de competição e do papel do Estado diferentes da tradição de *laissez-faire* dos EUA e da Grã-Bretanha. A intervenção direta do governo na economia é considerada não somente natural, mas indispensável¹⁶; e preços livres e competição por investimentos são vistos com cautela. Algumas práticas de manutenção e fomento da indústria japonesa, consideradas normais internamente, são vistas como injustas na lógica concorrencial norte-americana (United States, 1991). Devido a essas características históricas da economia japonesa, parece útil uma breve contextualização do ambiente concorrencial que permeou as políticas de cooperação detalhadas a seguir.

Décadas antes da 2ª Grande Guerra (2ª GG), o Japão já aplicava políticas industriais de forma bem-sucedida¹⁷, de forma a guiar a economia na direção de maior valor agregado e de maior intensidade de conhecimento na produção, bem como nas indústrias de base que viabilizariam o desenvolvimento econômico. As indústrias selecionadas a cada estágio da formulação da política industrial japonesa foram aquelas que gerariam as maiores contribuições em termos de bem-estar nacional.

Os estágios de desenvolvimento da indústria japonesa passaram pela intensidade em mão-de-obra logo após a 2ª GG; indústrias intensivas em capital nas décadas de 50 (aço, carvão, construção naval, energia elétrica, fibras sintéticas,

¹⁵ Segundo Benedict (1972), o governo japonês planejou, construiu e financiou as indústrias que julgou necessárias para acompanhar o desenvolvimento industrial ocidental, quais sejam, indústrias pesadas, de infraestrutura básica, tais como: estaleiros, siderurgia, construção de ferrovias e outras. Depois de estruturadas, essas indústrias foram vendidas, ainda no século XIX, a preços irrisórios para oligarquias financeiras chamadas *zaibatsu*.

¹⁶ Técnicos estrangeiros foram trazidos e japoneses foram enviados ao exterior para aprender. Instituiu-se o sistema educacional obrigatório em 1879 e, até 1905, o percentual de crianças (de 1ª a 6ª série) na escola era de 95,6% e de 8,8% da 7ª a 11ª série, o que fornecia uma futura força de trabalho bem instruída. A produtividade da agricultura era extremamente alta. Com essas condições iniciais (oligarquia industrial estruturada, intensa importação de conhecimento e de tecnologia internacional, universalização da educação quase que completa e em expansão – o que facilita a absorção de conhecimento –, e alta produtividade agrícola) o Japão já havia alcançado as condições básicas de estímulo ao desenvolvimento econômico (Nishijima, 2012).

¹⁷ A literatura se divide sobre a influência da política industrial japonesa em seu desenvolvimento, mas há consenso sobre o fato de que seu objetivo de governo era a criação de vantagens competitivas no setor produtivo, com maior foco em indústrias específicas consideradas estratégicas.

fertilizantes químicos) e de 60 (petroquímica, ferramentas de maquinarias e peças, e eletrônicos); e intensivas em conhecimento na década de 70, especialmente depois da 1ª crise do petróleo (United States, 1991; Nishijima, 2012). Cada uma a sua época, tais indústrias apresentavam grandes perspectivas de crescimento, salários e lucros mais altos, *spillovers* tecnológicos e de conhecimento para outros setores (Nishijima, 2012).

A partir do final da década de 50 e do início da década de 60, o governo japonês utilizou-se da cooperação entre empresas para adentrar mercados de alto risco, de alto custo e inovadores. Esses setores foram escolhidos por impactar de forma mais intensa no bem-estar e na renda da população. São caracterizados por elevadas barreiras à entrada – tanto em termos de conhecimento, quanto de recursos –; retornos crescentes de escala; uma curva de aprendizado aguda; alto valor agregado; e transbordamentos de tecnologia e informação que influenciam diversos setores da economia.

Ao diminuir os riscos e os custos para as firmas domésticas investirem em determinados setores, o governo conseguiu criar competitividade internacional em indústrias como aço, automóveis, semicondutores e computadores. O estímulo a essas indústrias, devido ao seu encadeamento com outras indústrias no *downstream* e no *upstream*, gera efeitos profundos no setor produtivo e na economia em geral (United States, 1991). Indústrias, como a de aço, são base para diversos outros setores industriais, como o de bens de capital; a automobilística é responsável por *spillovers* nos mercados *upstream* de fornecedores de maquinário e pela geração de milhares de empregos diretos e indiretos, como em pequenas e médias empresas fornecedoras de peças; e, empresas, como a de microeletrônica e de computadores, geram imensos *spillovers* tecnológicos e aumento de produtividade nos mercados que empregam esses produtos.

A coordenação entre empresas, estimulada pela intervenção direta governamental e pela ausência de uma legislação antitruste¹⁸, era prática característica da política econômica e industrial japonesa para proteção da indústria

¹⁸ Apenas em 1947 surgiu a *Anti-monopoly Law* no Japão, e mesmo assim, a lei era uma imposição, de fora para dentro, cuja aplicação se deu de forma lenta e gradual, sendo relaxada em momentos de crise e para indústrias incipientes, adaptando-a ao estilo japonês de administração.

local até a 2ª GG. Mesmo depois de sua implementação, em 1947, a legislação antitruste sofreu alterações em 1949 e 1953 para inserir flexibilizações de diferentes formas: (i) temporais, devido ao esforço de reconstrução do pós-guerra e a crises econômicas; ou (ii) específicas, para o fomento de indústrias incipientes, estratégicas ou em declínio¹⁹.

O antitruste fraco serviu para reorganizar os grupos industriais, antigos *zaibatsu* extintos na 2ª GG pelos Aliados, em novas organizações, chamadas *keiretsu*, mais flexíveis. Essas estruturas se estendiam horizontal e verticalmente por diferentes setores, e realizavam participações acionárias cruzadas entre fornecedores e compradores, interligações entre conselhos de administração e empréstimos entre si²⁰.

A formação de cartéis foi uma dessas formas de flexibilizar a aplicação da política antitruste. A prática era utilizada como política de competição, em países como Alemanha (em certa medida) e, de forma mais comum, em algumas economias abertas e direcionadas para exportação, como Coréia, Japão, Inglaterra, França, Austrália e Suécia (Boner e Krueger, 1991, p. 90). A intenção era estimular o investimento pelas empresas, inclusive em P&D, mediante perspectivas de lucros monopolísticos. Nesses casos, para que prevaleçam os efeitos positivos de tal medida, sem os efeitos sociais indesejáveis, como elevação do preço ou redução da oferta permanentemente, a proteção à indústria favorecida deve ser temporária e a ameaça de competição estrangeira deve ser real.

Até 1920 havia apenas 3 (três) cartéis formais no Japão (Hadley, 2015). Eles se tornaram mais comuns, entre 1920 e 1930, durante a depressão e militarização, quando receberam autorização legal que incluía até mesmo a adesão compulsória imposta pelo governo. Mas o seu auge foi na década de 60, como pode ser visto no Gráfico 1 a seguir.

¹⁹ Maquinário e equipamentos eletrônicos foram alguns dos setores que foram excluídos do controle antitruste.

²⁰ Os grupos *keiretsu* tinham como objetivo principal dificultar a compra de empresas japonesas por empresas estrangeiras e esse resultado era auxiliado por uma forte regulamentação para entrada de investimento estrangeiro direto (Nishijima, 2012). Outra função era a de baratear o trânsito de capital e de mão-de-obra entre empresas do grupo.

Gráfico 1: Total de cartéis de Exceção no Japão no período 1953-1992



Fonte: Adaptado de Iyori e Uesugi (1994, p. 359).

Esse tipo de cooperação entre firmas era visto como um instrumento de combate à recessão e à concorrência ‘excessiva’²¹ (Odagiri, 1992; Flamm, 2009). O termo ‘concorrência excessiva’²² descreve a competição feroz entre empresas japonesas de diversas indústrias para ganhar mercado durante o rápido crescimento²³ ocorrido no período de 1954 a 1963 (Miyazaki, 1980, p. 34). O governo procurava garantir a estabilidade dos cartéis, seja por instrumentos informais, como orientações administrativas; seja por meio de instrumentos formais, como legislação (Fagundes, 2001).

Os cartéis aceitos pela legislação antitruste são classificados pela sua justificativa de existência. Cartéis de recessão e depressão são autorizados pelo *Japan Fair Trade Commission* (JFTC) quando o excesso de oferta é grave o suficiente para ameaçar a existência de uma proporção considerável de produtores e quando o cartel for o único meio de salvá-los. Esse tipo de cartel funciona, portanto, mediante cooperação horizontal e restrição da produção do setor (Odagiri, 1992).

²¹ Parte da literatura considera que a ‘concorrência excessiva’ é uma consequência da política de incentivos do MITI (*Ministry of International Trade and Industry*). As empresas, estimuladas a realizar investimentos de forma excessiva, criam capacidade ociosa, que, por sua vez, é mitigada na forma de permissão dos cartéis, o que, por sua vez, gera mais incentivos a investir, gerando assim um círculo vicioso.

²² Para maiores informações a respeito da formação dessa concorrência excessiva no Japão, ver Miyazaki, 1980.

²³ O crescimento médio anual durante o período foi de 9,4%.

Outro tipo de cartel autorizado pelo JFTC é o de racionalização, que é permitido quando uma melhoria técnica, de qualidade ou redução de custo que influencie toda uma indústria não puder ser alcançada sem a formação de um cartel. Da mesma forma, os cartéis de especialização, de padronização e de P&D buscam ganhos de escala e compartilhamento de risco (Odagiri, 1992; Fagundes, 2001). Há ainda os cartéis de exportação e de importação, que buscam o aumento da eficiência de indústrias desconcentradas para resistirem ao poder de mercado de concorrentes internacionais que desfrutam de posições oligopolísticas ou monopolísticas (Fagundes, 2001, p. 32).

Importante destacar que ao longo da história de incentivo à cartelização no Japão, do pós-guerra até 1992, em torno de 80% dos cartéis eram para auxiliar pequenas e médias empresas. Em 1991²⁴, dos 219 cartéis formados, 189 eram de pequenas e médias empresas e 28 deviam-se a acordos voluntários de restrição à exportação, não havendo nenhum de racionalização ou depressão (Fagundes, 2001).

No entanto, proteção via cartéis é apenas parte da estratégia industrial japonesa. Assistência financeira, empréstimos a taxas favoráveis e depreciação acelerada diminuam o custo do capital e contribuíam para que as empresas investissem pesadamente, mesmo enfrentando grandes prejuízos iniciais. Diante da multiplicidade de ferramentas de estímulo à cooperação entre empresas – utilizadas pelo governo japonês – cooperar em P&D para projetos de grande porte é apenas uma consequência previsível da lógica econômica da política industrial japonesa. A seguir são descritas algumas das políticas públicas para incentivar a cooperação em P&D.

5.2. Políticas Públicas de Cooperação Tecnológica

5.2.1. *Engineering Research Associations (ERAs)*

O Japão foi pioneiro no apoio à cooperação entre empresas para pesquisa e desenvolvimento tecnológico (RTD²⁵) a partir do período pós-2ª GG. Segundo Caloughirou et al. (2003), a ideia de associações de pesquisa, apesar de importada

²⁴ Nesse ano, havia 56 sistemas de cartéis baseados em 37 leis no Japão.

²⁵ Sigla em inglês para '*research and technological development*'.

da Grã-Bretanha (as *British Research Associations*), não era utilizada como uma política para salvar indústrias em declínio²⁶ – como no caso inglês –, mas sim como uma política de reunião, adaptação, melhoramento e distribuição de informação tecnológica para indústrias de alta tecnologia (Aldrich e Sasaki, 1995; Ray, 1998).

O Ato da Associação para Pesquisa Tecnológica da Indústria Manufatureira e de Mineração, de 1961, junto com os esforços proativos do MITI²⁷, foram identificados por especialistas da área como as ferramentas de política pública que viabilizaram a atmosfera necessária para impulsionar as cooperações em P&D (Röller et al., 2007). Um dos resultados da referida lei são as *Engineering Research Associations* (ERA's)²⁸ – que faziam parte de uma longa lista de políticas de alcance tecnológico (*catching up*) do Japão com relação ao Ocidente²⁹.

Segundo Liker et al. (1995) as associações de pesquisa britânicas, com as quais as ERAs japonesas compartilham algumas características, eram um programa da 1ª Grande Guerra (1ª GG) para ajudar pequenas e médias empresas que não podiam custear atividades de P&D e que estavam estabelecidas principalmente em indústrias tradicionais ou em declínio. Essas associações auxiliavam muito mais na solução de determinados problemas técnicos e financeiros do que propriamente na condução de projetos de P&D específicos.

Aldrich e Sasaki³⁰ (1995) explicam que as ERAs japonesas distanciavam-se do modelo britânico de três formas: (i) eram organizações temporárias de objetivos específicos. Quando o projeto terminava, a ERA encerrava suas atividades e os trabalhadores envolvidos voltavam às suas atividades originais. (ii) Os participantes eram firmas grandes e competitivas em áreas semelhantes às dos projetos, o que facilitava a implementação de resultados. (iii) Muitas das ERAs foram formadas em

²⁶ Como visto anteriormente, o governo japonês utilizou-se, ao longo de sua história, de outras ferramentas para auxiliar indústrias em declínio, como os cartéis de crise.

²⁷ Atual METI - *Ministry of Economy, Trade and Industry* (Ministério da Economia, Comércio e Indústria).

²⁸ As ERAs, como forma organizacional, datam de 1956, mas foram formalmente registradas pelo *Act on the Mining and Manufacturing Industry Technology Research Association*, de 1961, lei que propiciou o arcabouço legal para a formação de acordos de pesquisa cooperativa (Liker et al., 1995).

²⁹ Bransteter e Sakakibra (1998) identificaram 237 ERAs incentivadas pelo governo japonês entre 1961 e 1992.

³⁰ Os autores ainda descrevem duas formas de financiamento das ERAs: (i) contrato de pesquisa: nessa forma de financiamento, o governo é o proprietário da tecnologia, mas a licença em condições favoráveis aos participantes; (ii) empréstimos perdoáveis: A ERA é proprietária da tecnologia, mas somente precisava pagar o empréstimo se o projeto fosse bem-sucedido.

indústrias de alta tecnologia, mas a diversidade de setores era grande. As associações britânicas eram formadas em indústrias tradicionais.

As ERAs representavam apenas uma forma³¹ disponível ao governo japonês para incentivar a cooperação: associações de comércio, institutos de pesquisa conjunta, colaboração em redes de grandes firmas (*Keiretsu*), além de acordos informais, também eram utilizadas. Essas associações, até a década de 70, auxiliavam setores industriais inteiros na adaptação de tecnologia para o alcance tecnológico. A partir de então, direcionaram seu foco para a criação de conhecimento genérico e expansão de infraestruturas tecnológicas para setores intensivos em tecnologia, como o setor de semicondutores. Um exemplo é o *Very Large Integration Circuit Association* (VLSI), um dos maiores projetos de cooperação em P&D da história, que será abordado a seguir.

5.2.2. *Very Large Integration Circuit Association (VLSI) (1976-1979)*

O governo japonês estava ciente do fato que o dispêndio em P&D dos 6 (seis) maiores fabricantes de computadores do Japão em 1970 era 1/5 (um quinto) do dispêndio em P&D apenas da IBM (Odagiri e Goto, 1996). Esse fato encorajou o incentivo à pesquisa colaborativa por meio de subsídios do governo, que via nessa aliança entre empresas uma fonte de ganhos de escala, mediante compartilhamento de riscos e de custos associados à pesquisa, e complementaridade de habilidades das empresas.

As dificuldades do início da década de 70³² criaram um senso de urgência na sociedade japonesa – muito estimulado pelo governo local – e desencadearam respostas drásticas por parte do setor produtivo e do governo japonês que fortaleceram a indústria, particularmente a indústria de computadores (Anchordoguy, 1989). Essas respostas culminaram no lançamento do projeto VLSI, que tinha como

³¹ O governo japonês dispunha de outros modelos organizacionais como forma de canalização de recursos públicos para apoiar pesquisas industriais baseadas em firmas, porém, na visão do MITI, as ERAs e as fundações sem fins lucrativos (como o *Fifth Generation Computer Project*, tratado adiante) eram as melhores formas organizacionais em termos de eficiência na alocação de recursos para o seu início e supervisão. Para maiores detalhes, ver Sigurdson (1998).

³² Entre outras dificuldades, a introdução no mercado do modelo de computador IBM-370, pressões internacionais para que o Japão abrisse seu mercado, a primeira crise do petróleo e as oscilações abruptas do Yene. Ao final de 1975, devido à pressão dos países ocidentais, o Japão iria oficialmente abrir seu mercado de computadores.

objetivo o desenvolvimento de tecnologia de manufatura³³ para circuitos densamente integrados, que chegassem a 1Mb DRAM³⁴ ou o equivalente em capacidade até o ano de 1985³⁵.

Apesar da resistência inicial dos 6 (seis) maiores fabricantes de computadores³⁶ do Japão desde 1971 e de extensas negociações entre o MITI (como mediador), empresas participantes (querendo manter sua independência³⁷) e o partido dominante do governo³⁸ (defendendo a reunião das empresas em um único ‘campeão nacional’); 5 (cinco) empresas participantes foram finalmente reunidas em dois laboratórios de pesquisa privados³⁹ para realizarem um montante significativo de pesquisa conjunta, estimuladas por subsídios vultosos⁴⁰ (Flamm, 1996).

A Associação permaneceu em funcionamento para administrar cerca de 1.000 (mil) patentes geradas pela pesquisa, cujos *royalties* ajudam a custear os subsídios aplicados pelo governo. Pelo acordo, quando o montante de subsídios fosse

³³ O fato de a pesquisa ter ocorrido no desenvolvimento de equipamentos e processos de manufatura, e não no produto final, é apontado com um dos motivos da não geração de efeitos anticoncorrenciais derivados do projeto (Drysdale e Gower, 1998).

³⁴ Ou seja, 1 megabyte de memória em um chip, equivalente ao que a IBM estava prestes a desenvolver.

³⁵ Temeroso sobre como a liberalização de mercado afetaria suas empresas, a NTT (*Nippon Telegraph and Telephone Corporation*) desenvolveu seu próprio projeto de VLSI, de 1975 a 1977. Apesar de ser bem-sucedido em seus objetivos (produção de 64K DRAM e avanços significativos nas tecnologias de manufatura de circuitos VLSI), e sem precedentes em termos de escala para a indústria de circuitos integrados (orçamento de 20 bilhões de Yenes); a escala do projeto da NTT não se compararam à do projeto VLSI capitaneado pelo MITI. Vide nota 40 a seguir.

³⁶ NEC, Toshiba, Hitashi, Fujitsu, Mitsubishi e Oki.

³⁷ Um indício da resistência das empresas em compartilhar seu *know-how* tecnológico é que, apesar de todos os incentivos do MITI, apenas 15% das pesquisas (em termos de custo) foram geradas no Instituto de Pesquisa Conjunta específico do projeto. O restante foi desenvolvido nos laboratórios próprios das empresas ou nos laboratórios de pesquisa conjunta pré-existentes (Drysdale e Gower, 1998).

³⁸ O partido chama-se *LDP* (*Liberal Democratic Party*).

³⁹ Das 6 grandes empresas inicialmente escolhidas para o projeto, a Oki foi excluída do resultado final. Especula-se se o motivo foi o fato de a Oki ser a menor e menos avançada das 6 empresas do setor, ou se a decisão foi motivada pela *joint venture* que a Oki firmara com uma empresa norte-americana, o que foi considerado um risco de vazamento de informações tecnológicas do projeto.

⁴⁰ O orçamento do projeto era de 74 bilhões de Yenes (US\$ 236 milhões) para o período 1976-1979, dos quais 40% eram de fundos públicos. Além de representar cerca de 2/5 de todo o orçamento de P&D em circuitos integrados no Japão, o projeto VLSI recebeu contribuições em pessoal e equipamento do laboratório próprio do MITI, isenções tarifárias em maquinário e equipamentos e reduções em impostos sobre capital fixo (Flamm, 1996; Drysdale e Gower, 1998). De acordo com Anchordoguy (1989), o pacote de medidas de auxílio à indústria de computadores japonesa dispunha das seguintes ferramentas: (i) a compra governamental em valores substanciais: 19% de todos os computadores vendidos no Japão entre o final de 1970 e início de 1980; (ii) subsídios e benefícios tarifários da ordem de US\$ 1,025 bilhão de dólares entre 1976 e 1981, o que representa 25% de todo o gasto da indústria com P&D, equipamentos e plantas industriais. Quando incluídos os empréstimos a taxas de juros mais baixas, a ajuda governamental totaliza US\$ 3,8 bilhões.

totalmente pago, as patentes retornariam às empresas que as desenvolveram (Drysdale e Gower, 1998).

Drysdale e Gower (1998) dizem que, na pesquisa realizada conjuntamente para o projeto VLSI, apesar de contar com os grandes fabricantes de *chips* e de produtos finais que utilizavam esses *chips*, houve baixa probabilidade de colusão devido à pesquisa concentrar-se na tecnologia de manufatura de *chips* e não nos mercados de atuação dos participantes. Ou seja, a colaboração em P&D se deu mais na parte da ‘pesquisa’ que na do ‘desenvolvimento’. As empresas participantes levaram a tecnologia genérica criada conjuntamente para os seus laboratórios próprios para criarem seus produtos específicos. Segundo Nishijima (2012), as políticas de proteção setorial necessárias ao fomento de indústrias, eram entendidas pelo empresariado como temporárias e abolidas conforme agenda rígida, diferentemente das políticas protecionistas aplicadas em países latino-americanos.

Observadores estrangeiros, críticos da intervenção governamental, questionaram a capacidade do governo para escolher em quais tecnologias investir. Mas as decisões de investimento do projeto VLSI basearam-se em previsões feitas por estudos norte-americanos sobre quais tipos de circuitos integrados deveriam ser produzidos no futuro⁴¹. Um renomado cientista japonês, Reona Esaki, prêmio Nobel de física em 1973⁴² e consultor da IBM, em entrevista concedida em 1976, disse que o projeto VLSI foi definitivamente necessário para futuros avanços das indústrias de *software* e *hardware*. É consensual no Japão a importância do Projeto VLSI para impulsionar a tecnologia japonesa de semicondutores e transformar as empresas japonesas em líderes no mercado de semicondutores a partir da década de 80 (Anchordoguy, 1989; Flamm, 1996).

O projeto se completou em 1980 e o seu sucesso serviu como impulso para o Japão acelerar o desenvolvimento de novas tecnologias. Projetos subsequentes⁴³ – como o *Fifth Generation Computer Project* – utilizaram os princípios organizacionais

⁴¹ Segundo o chefe do projeto VLSI.

⁴² O Nobel de Física de Reona Esaki foi a contribuição científica mais relevante de um japonês ao estudo de semicondutores até então.

⁴³ Outros projetos são: o *Optical Measurement and Control System Project* e o *Flexible Manufacturing System Project*.

adotados no VLSI e não estavam mais relacionados ao alcance tecnológico, mas à criação de tecnologias novas e originais (Sakakibara, 1983).

5.2.3. *Fifth Generation Computer Systems*

Depois de um longo período de P&D aplicada – que serviu ao Japão durante seu processo de *catching-up* com o ocidente –, o país passou a tomar medidas no sentido de complementar o seu alto nível de P&D industrial com um gasto crescente em pesquisa básica conduzida pelo setor público (Ray, 1998). O principal exemplo desse novo foco é o projeto *Fifth Generation Computer Systems* (FGCS).

O FGCS foi uma iniciativa do MITI, planejada para ter duração de 10 (dez) anos (1982-1992)⁴⁴ cujo objetivo foi a produção de computadores baseados em inteligência artificial. O projeto pretendia criar tanto *software* quanto *hardware*.

As empresas japonesas originalmente não queriam cooperar porque acreditavam que os objetivos do projeto eram excessivamente vagos, não havia previsão clara de produtos comercializáveis derivados desse esforço e se preocupavam particularmente com o fato de não estar inserida, nos objetivos de pesquisa, uma máquina compatível com o padrão IBM, mas sim a criação de uma nova arquitetura. No entanto, ao final, o governo alocou os recursos suficientes para que as firmas concordassem em participar do projeto (Anchordoguy, 1989).

O consórcio era constituído de 8 (oito) empresas participantes⁴⁵ que, junto com o governo japonês, custearam a execução do projeto. A parcela privada a ser paga foi igualmente dividida entre as firmas participantes, bem como os resultados obtidos. Essas empresas, junto com a NTT e o Laboratório Eletrotécnico do MITI forneceram 42 pesquisadores, de um total de 52, e planejaram um orçamento de US\$ 450 milhões para os primeiros 5 anos (Borko, 1985). O orçamento total foi de US\$ 1,35 bilhões, sendo que $\frac{1}{3}$ foi custeado pelas firmas participantes (Gibson e Rogers, 1994). Em resumo, era um consórcio de pesquisa entre governo e indústria que contava com fundos governamentais.

⁴⁴ Esse foi o período em que o projeto entregou seus principais produtos, mas foi encerrado formalmente em março de 1995 (Odagiri et al., 1997).

⁴⁵ Fujitsu, Hitachi, Mitsubishi Electric, Nippon Electric Co., Toshiba, Oki Electric, Matsushita Electric e Sharp.

O governo japonês estabeleceu o *Institute for New Generation Computer Technology* (ICOT) como o centro de coordenação das atividades de P&D do projeto com um laboratório de pesquisa temporário. Essa foi uma inovação na forma tradicional japonesa de conduzir projetos de P&D de longo prazo. Primeiro porque o projeto era coordenado por uma instituição neutra, o ICOT, ao invés de contar com a coordenação de uma das firmas participantes. Segundo, ao invés de os pesquisadores se reunirem periodicamente para trocar certas informações e realizarem a maior parte da pesquisa separadamente nos laboratórios de suas respectivas empresas, a maior parte da pesquisa ocorria no laboratório central do ICOT. O Instituto também colaborou com dois laboratórios governamentais, várias universidades japonesas e pesquisadores independentes internacionais e contratou diferentes empresas para testes de protótipos de *software* e *hardware*, não se limitando às firmas patrocinadoras (Borko, 1985).

O MITI deliberadamente cultivou a impressão de que o resultado do *Fifth Generation Computer Systems* foi um triunfo de planejamento (Quintas e Guy, 1995; Forester, 1993 apud Macdonald, 2004). Apesar da iniciativa ousada para o desenvolvimento da nova arquitetura de computadores e de ter contribuído para o treinamento e a infraestrutura do processamento paralelo⁴⁶, não houve redução na confiança do padrão IBM. Além disso, quando o projeto fora concluído no início dos anos 90, a indústria de computadores já havia mudado de direção, o que evidencia a dificuldade em se acertar metas de pesquisa relevantes diante de mudanças tecnológicas rápidas descontínuas (Ray, 1998).

O projeto viabilizou a criação de protótipos que simulam funções de raciocínio em altas velocidades (mas não máquinas realmente inteligentes) por meio do emprego de milhares de processadores em paralelo, bem como o *software* para controlar e programar essas máquinas. Mas seu maior benefício parece ter sido o treinamento de centenas (ou talvez milhares) de engenheiros em ciência da computação avançada. Foi esse treinamento o maior legado do projeto, cujos pesquisadores puderam aplicar os novos conhecimentos em suas empresas de origem.

⁴⁶ Disposição dentro de um computador que utiliza processadores funcionando em paralelo.

6. Europa⁴⁷

O envolvimento da Europa em cooperação⁴⁸ em P&D vem desde o Tratado de Roma (1957) – que estabeleceu a *European Atomic Energy Community* –, por meio do estabelecimento do *Joint Research Centre*⁴⁹ (JRC) e pelo financiamento à pesquisa para organizações de Estados-membros (Caloghirou e Vonortas, 2000; Caloghirou et al., 2003). No entanto, foi no início dos anos 80 que aumentaram as preocupações com relação à inovação e à participação de mercado das firmas europeias – comparadas às suas rivais norte-americanas e japonesas, especialmente na indústria de tecnologia da informação – e que o atual modelo de política de pesquisa da União Europeia começou a surgir (Caloghirou et al., 2004).

Um ponto de inflexão na percepção europeia sobre sua competitividade tecnológica foi o ano de 1985. Começou a surgir uma nova discussão sobre distanciamento (*gap*) tecnológico, pois o balanço de pagamentos em tecnologia da informação da então Comunidade Europeia (CE) saiu de um superávit em 1975 para um déficit acentuado em 1982. Em 1985, as empresas da CE representavam apenas 40% de seu próprio mercado e 10% do mercado mundial (Sharp, 1989, pp. 207-208 apud Peterson, 1991).

Enquanto isso, o sucesso da orquestração pelo MITI do projeto VLSI de 1975 e o anúncio em 1982 do *Fifth Generation Computer Systems* desencadearam iniciativas de cooperação na Europa. Essas iniciativas eram realizadas em forma de pesquisa cooperativa em tecnologia genérica e pré-competitiva, especialmente das firmas entre

⁴⁷ Esta seção se apoiou fortemente no trabalho de Caloghirou et al. (2004).

⁴⁸ São 3 (três) os tipos de cooperação apoiados pela então Comunidade Europeia (CE): (i) Cooperação em P&D patrocinada com fundos da CE, primordialmente de natureza pré-competitiva, criados por um procedimento ‘de cima para baixo’, implementado por meio de projetos dentro do *Framework Programme*; (ii) Cooperação em P&D para o desenvolvimento de produtos e serviços comercializáveis, criados por um procedimento de ‘baixo para cima’, selecionado pelo EUREKA e, geralmente subsidiado pelos governos nacionais. A forma como o ‘selo Eureka’ influencia na obtenção de fundos nacionais depende de cada país; e (iii) Cooperação em P&D financiada nacionalmente, criada por um procedimento de ‘cima para baixo’, onde parte dos subsídios pode vir de fundos da CE canalizados por meio de agências nacionais. Devido à multiplicidade de abordagens para a política de incentivo à P&D de cada país, o item (iii) não será tratado no presente trabalho.

⁴⁹ O *Joint Research Centre* (JRC) é o serviço de ciência e conhecimento da Comissão Europeia que emprega cientistas para desenvolver pesquisas com o objetivo de fornecer aconselhamento científico independente e auxiliar nas políticas da União Europeia. O JRC tem mais de 50 anos de experiência em trabalhos científicos e continuamente constrói sua especialização em 7 (sete) diferentes institutos científicos, que hospedam laboratórios especializados e instalações de pesquisa da mais alta qualidade. Eles se localizam na Bélgica (Bruxelas e Geel), Alemanha, Itália, Holanda e Espanha (<<https://ec.europa.eu/jrc/en/about/jrc-in-brief>>, acessado em 03/05/2016, tradução livre).

si e entre firmas e universidades ou centros de pesquisa (Link e Tassej, 1989). Tentou-se copiar a abordagem de política tecnológica japonesa, focada em objetivos específicos de P&D, desenhando estratégias colaborativas similares em escala europeia⁵⁰. Em particular, o projeto em tecnologia da informação (TI) *Filiere Electronique*⁵¹ na França; o projeto britânico *Alvey*⁵² (1984), na área de semicondutores; e, no mesmo ano, o projeto da então CE de US\$ 5.6 bilhões em TI e telecomunicações chamado *European Strategic Programme for Research and Development of Information Technology* (ESPRIT)⁵³ são exemplos da tentativa de seguir os passos dos japoneses.

Esses projetos ilustram a dificuldade em tentar aplicar políticas públicas de um país, com seu arranjo institucional e atitudes particulares, em outro país. Com o passar do tempo, chegou-se à conclusão de que enquanto os exemplos japoneses auxiliam para alertar para a importância da inovação e para construir novos laços que a viabilizem – especialmente entre a academia e o setor privado – muitas firmas não possuíam a capacidade gerencial e a visão corporativa de longo prazo para fazer bom uso dessas mudanças (ver, especialmente, Guy e Georghiou, 1991 apud Sharp e Pavitt, 1993).

6.1. Políticas públicas de cooperação tecnológica

6.1.1. *Framework Programmes*

O programa ESPRIT serviu inclusive de modelo para a criação de um programa mais abrangente que ficou conhecido como *First Framework Programme* (1º FWP). O sucesso do 1º FWP o transformou em política de Estado da, então, CE na forma de sucessivos programas, sendo a maior iniciativa de política de colaboração em P&D europeia. Como pode ser observado pelo Gráfico 2, a partir do 7º FWP, a duração

⁵⁰ Ademais, o esforço norte-americano para atrair parceiros europeus para a *Strategic Defense Initiative* (SDI) desencadeou urgência repentina no debate sobre os custos e benefícios de cooperação pan-europeia em P&D (Carton, 1987; Peterson, 1989).

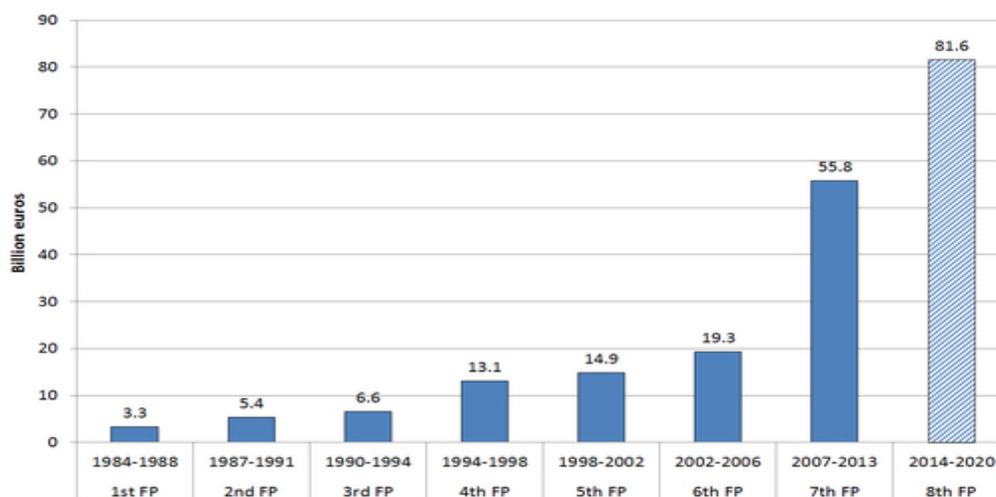
⁵¹ O projeto francês *La Filiere Electronique* era um programa de 5 (cinco) anos com objetivos de longo prazo de fortalecer a indústria de eletrônicos da França.

⁵² O programa inglês *Alvey*, constituído em parte como uma resposta ao *Fifth Generation Computer Systems* japonês, é um programa governamental de suporte à P&D nos setores de semicondutores e de *software*.

⁵³ ESPRIT é um programa pan-europeu que pretendia reunir os recursos europeus para focar em P&D e em tecnologia da informação.

de cada programa aumentou de 5 para 7 anos. (Caloghirou et al., 2004). Ademais, o sucesso dos FWP em suas diferentes edições estimulou o aumento do orçamento a cada novo programa, bem como a readequação de suas prioridades, como pode ser visto no Gráfico 3.

Gráfico 2: Evolução do financiamento dos *Framework Programmes* (FWP)

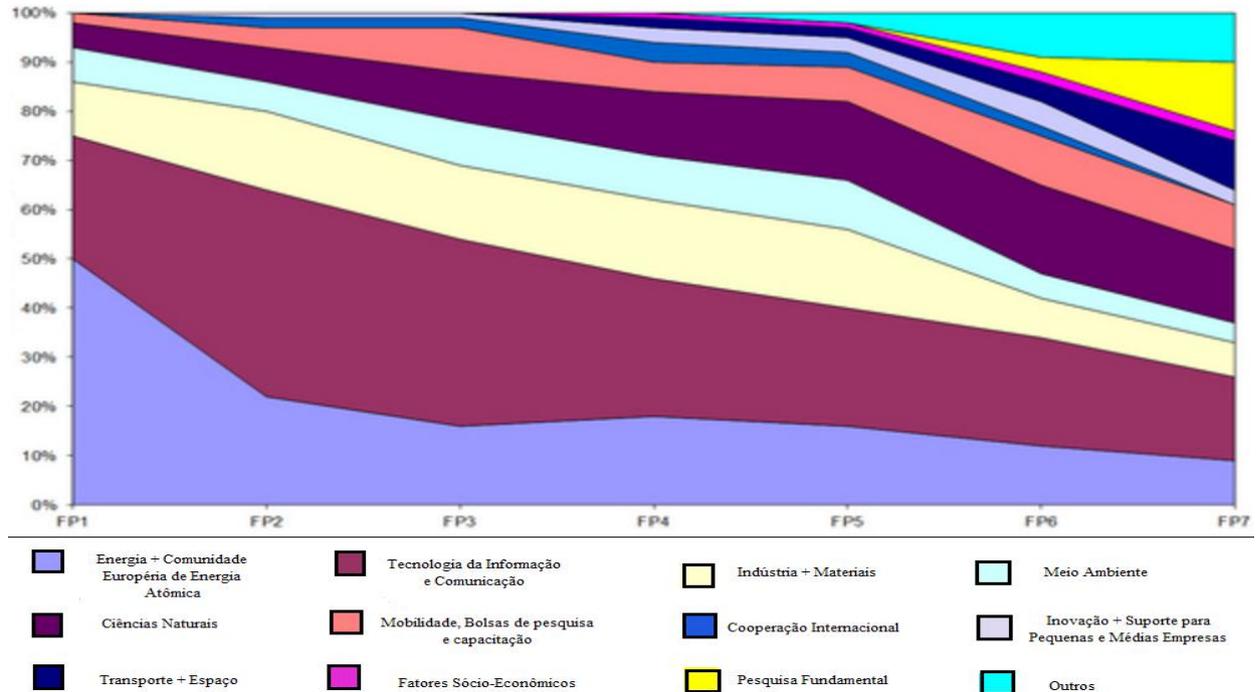


Fonte: <https://www.sbf.admin.ch/sbf/en/home/topics/swiss-international-cooperation-in-research-and-innovation/european-union-framework-programmes-for-research/previous-eu-framework-programmes.html>. Acessado em 03/05/2016 às 17h11min.

Os *Framework Programmes* (FWPs) promovem extensa cooperação científica e tecnológica entre organizações de todos os Estados-membros da União Europeia com a intenção de reunir as diferentes capacidades técnicas complementares de empresas, universidades e laboratórios de pesquisa de diferentes países dentro da União para que busquem objetivos tecnológicos comuns. Ao aproximar pesquisadores de diferentes países e ao reunir uma cesta de recursos de pesquisa maior e mais variada do que qualquer nação isoladamente poderia, o FWP estimula o desenvolvimento de extensas redes que vão além da colaboração formal; os laços de confiança formados por parcerias bem-sucedidas favorecem futuras cooperações (Peterson e Sharp, 1998). A base legal para os FWP foi o *Single European Act* de 1987 e o Tratado de Maastricht de 1992, que definiu como maior objetivo da política de ciência e tecnologia da União europeia (UE) fortalecer a infraestrutura científica e

tecnológica que apoia a competitividade internacional da indústria europeia (Caloghirou e Vonortas, 2000).

Gráfico 3: Desenvolvimento relativo das prioridades temáticas do FWP (1984-2013)



Fonte: Adaptado de <https://www.sbf.admin.ch/sbfi/en/home/topics/swiss-international-cooperation-in-research-and-innovation/european-union-framework-programmes-for-research/previous-eu-framework-programmes/_jcr_content/par/accordion/items/relative_development/accordionpar/image/image.imagespooler.jpg/1471528076707/original/2020g3.jpg>. Acessado em 07/11/2017 às 18h17min.

Como pode-se observar no gráfico anterior, os programas variaram ao longo do tempo com relação à distribuição dos gastos e aos tipos de prioridades que receberam apoio. Os FWP estão em sua 8ª edição, chamada de *Horizon 2020*, iniciada em 2014 e com duração de 7 (sete) anos. Esse programa dá continuidade ao caminho traçado pelo FWP7 para maior integração europeia em pesquisa. As principais mudanças no atual FWP são:

- Em termos de distribuição de recursos: (i) aumento de 13,7% para 17% em favor da pesquisa básica e; (ii) criação do programa de Acesso a Finanças de Risco com 3,7% do orçamento total. Esse programa facilita o acesso a

recursos⁵⁴ para firmas inovadoras, especialmente para diminuir a distância entre a pesquisa e as aplicações de mercado;

- Em termos de instrumentos organizacionais: (i) *Future and Emerging Technologies (FET) Flagships*⁵⁵. Partem do pressuposto de que fundos complementares e mesmo a totalidade deles para alguns projetos pode ser obtida nos Estados-membros, Estados associados e setor privado. (ii) *Public-Public Partnerships (P2P)* entre diferentes Estados-membros; (iii) criação do *European Institute of Innovation and Technology (EIT)*, junto com as *Knowledge and Innovation Communities (KICs)*, criadas para reforçar a cooperação entre institutos de pesquisa, instituições de ensino superior e indústria.

6.1.2. Eureka

Além dos FWP, empresas europeias têm frequentemente participado de *Research Joint Ventures (RJVs)* que, embora apoiadas pela UE, não são patrocinadas por ela, mas por governos nacionais. O projeto Eureka foi lançado em 1985 (um ano depois do lançamento do 1º FWP) por 17 países e pela então CE e tem sido responsável por esse tipo de cooperação⁵⁶. É uma rede para P&D industrial pela qual indústrias e institutos de pesquisa de diversos países europeus e a UE desenvolvem e exploram tecnologias para fortalecer a competitividade da Europa promovendo colaboração em P&D direcionada para o mercado.

Para se qualificar para o programa Eureka, o projeto deve: (i) ser um projeto de P&D de alta tecnologia, voltado para o mercado; (ii) envolver parceiros de, pelo menos, 2 (dois) países membros do Eureka; (iii) ter como alvo produtos, processos ou serviços de última tecnologia; e (iv) ser financiado pelas próprias partes, que recebem fundos dos seus governos nacionais. Por ser um programa que foca mais na parte do desenvolvimento que na parte da pesquisa, ou seja, mais voltado para o mercado, é um programa, de certa forma, complementar ao FWP.

Outra diferença entre os dois maiores programas de incentivo a RJVs na UE é o acesso aos seus fundos: o Eureka é uma iniciativa pan-europeia, de meados dos

⁵⁴ Os empréstimos são oferecidos a taxas mais ou menos garantidas.

⁵⁵ Com orçamento de 500 milhões de francos suíços em 10 (dez) anos.

⁵⁶ Até o encerramento do presente trabalho, o projeto Eureka contava com a participação de 40 países.

anos 80, um programa de estímulo à cooperação tecnológica entre diferentes países. O selo Eureka, apesar de conferido pela UE não garante acesso a seus fundos, mas a aprovação de projetos facilita que as firmas contempladas consigam subsídios em seus países de origem. Já os projetos FWP concorrem a subsídios da UE, que variam de acordo com a natureza do projeto e podem chegar a 50% do custo da pesquisa.

Informações sobre esses projetos são resgatáveis pelo *Community Research and Development Information Service* (CORDIS), uma base de dados que reúne informações sobre projetos financiados pela UE em dados brutos. Ambos os projetos requerem que os participantes estabeleçam dimensões transnacionais (se forem somente de um país, não são escolhidos). Vale a pena ressaltar o seguinte aspecto: uma vez incorridos os custos iniciais de formação de RJs entre firmas de países estrangeiros, o custo de obtenção do subsídio do EU-FP⁵⁷ ou do selo Eureka é muito baixo. Em compensação, o benefício é grande, porque ambas as situações podem envolver subsídios vultosos (Héran et al., 2003).

6.2. Isenções à legislação concorrencial

6.2.1. Isenções por categoria (Block Exemptions)

Tendo em vista a importância dada à mudança tecnológica – especialmente diante do debate sobre a produtividade europeia, visto anteriormente – a visão Schumpeteriana ou evolucionária ganhou cada vez mais espaço da análise ortodoxa neoclássica. A visão neoclássica assume o lado negativo dos monopólios tanto por questões teóricas quanto empíricas, sendo a competição considerada a incentivadora do progresso econômico à medida que as firmas buscam vantagens competitivas sobre seus concorrentes. A competição analisada como um processo ao invés de um estado leva a conclusões diferentes. A busca por lucros monopolísticos pode ter um importante papel no desenvolvimento rápido dos países, podendo se sobrepor aos argumentos estáticos favoráveis à competição (Caloghirou et al., 2004).

O Tratado de Roma (1957) deu *status* constitucional à concorrência com pesadas multas para seus infratores. Diante de duas correntes (neoclássica e Schumpeteriana), conflitantes em alguns pontos, ambas presentes na formulação de

⁵⁷ Sigla para *European Union Framework Programme*.

políticas na UE, a cooperação em P&D, fortemente incentivada, como visto anteriormente, necessitaria – segundo o entendimento entre os governos europeus que participam do programa, de exceções de submissão à legislação de concorrência para não entrar em contradição com esta. As exceções, quando tratam de situações genéricas, são chamadas de *Block Exemptions*⁵⁸ (BEs). Quando um acordo cumpre com os requisitos da regulação das BEs, a submissão deste não é necessária, o instrumento passa a ser imediatamente válido.

As BEs surgiram primeiro em 1962, como uma forma de reduzir os atrasos da CE para se pronunciar a respeito de acordos notificados. O escopo das exceções era vago, o que fazia com que operações fossem apresentadas apenas como uma forma de consulta sobre a necessidade de análise. Observando que o novo mecanismo não estava alcançando o objetivo de diminuir o volume de submissões de acordos, em 1985, foi criado um processo de oposição para acordos que estivessem parcialmente fora do escopo das BEs. Por esse instrumento, acordos submetidos seriam válidos após 6 (seis) meses a não ser que a Comissão se manifestasse de forma contrária (Caloghirou et al., 2004). Acordos colaborativos, como RJVs, bem como acordos de licenciamento de patente e *know-how* (essenciais para a exploração dos resultados de RJVs), têm se beneficiado das BEs.

Atualmente⁵⁹, a defesa da concorrência é tratada diretamente nos artigos 101 do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE), que discute acordos passíveis de afetar o comércio entre Estados-membros, restringindo ou distorcendo a concorrência dentro da UE; e 102, que trata de abuso de posição dominante por uma ou mais empresas; mas o artigo 107 também é relevante. Este artigo trata de provisões de assistência do Estado e proíbe qualquer tipo de assistência por qualquer país que distorça ou ameace distorcer a concorrência se essa assistência afetar o comércio entre Estados-membros.

Segundo o texto do Regulamento (UE) N° 1217/2010 da Comissão, o Regulamento (CEE) 2821/71 confere à Comissão europeia competência para aplicar

⁵⁸ Para fins deste trabalho, serão tratadas apenas as regras para acordos de P&D.

⁵⁹ A regulamentação que trata de acordos de P&D é o Regulamento (UE) N° 1217/2010 da Comissão, com vigência prevista para o período de 01/01/2011 a 31/12/2022. O artigo do Tratado que mais influencia as RJVs é o 101(3), que trata das exceções às proibições de práticas anticompetitivas contidas no artigo 101(1). Estes regulamentos são o embasamento jurídico para as *Block Exemptions*.

o artigo 101 (3) do TFUE a acordos de P&D que contenham disposições relacionadas à transferência ou licenciamento de direitos de propriedade intelectual de forma a viabilizar P&D conjunta, P&D contratada ou exploração conjunta dos resultados; contanto que essas disposições não sejam o objeto principal de tais acordos, mas sejam diretamente relacionadas e necessárias para sua implementação. O Regulamento (UE) N° 1217/2010 também isenta a categoria de exploração conjunta de resultados de P&D conduzida pelas partes às quais a regulação se aplica⁶⁰.

Acordos de *joint ventures* de pesquisa qualificam-se para as isenções nas seguintes condições:

- (i) O projeto deve ser desenvolvido dentro de uma estrutura na qual fique claro a que campo o projeto pertence;
- (ii) Todas as partes devem ter acesso aos resultados, incluindo quaisquer direitos de propriedade intelectual (DPI) e *know-how* resultantes, como os propósitos de exploração e futura P&D. Se as partes decidirem limitar os seus direitos de exploração de P&D, principalmente quando se especializam no contexto da exploração, o acesso aos resultados pode ser limitado em conformidade com essa especialização para fins de exploração;
- (iii) Se o acordo for somente de P&D (conjunta ou contratada), cada parte deve ter liberdade de acessar⁶¹ *know-how* pré-existente das outras partes caso seja indispensável para a exploração dos resultados.

Vale ressaltar que qualquer exploração conjunta só pode tratar de resultados protegidos por propriedade intelectual ou que sejam *know-how*, e que sejam indispensáveis para a manufatura dos produtos ou para a aplicação da tecnologia do acordo.

Quando tratar de acordos entre não-concorrentes no produto/serviço em questão, a exceção pode durar pelo tempo do projeto. Quando os resultados são conjuntamente explorados, a isenção pode continuar por 7 (sete) anos após o primeiro produto ou tecnologia chegar ao mercado. Se as partes forem concorrentes,

⁶⁰ <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=URISERV:cc0012&from=EN>>. Acessado em 09/11/2017 às 13h36min.

⁶¹ Esta troca de *know-how* pode ser compensada, mas a compensação não pode ser alta o suficiente para inviabilizar seu acesso.

a BE somente se aplica se, à época do acordo de P&D, no caso de P&D conjunta ou no caso de acordos de contratação⁶² de P&D, as partes possuírem, conjuntamente, até 25% do mercado em questão. Ao final de 7 (sete) anos de duração, a isenção pode ser estendida enquanto a participação conjunta das partes não exceder 25%.

6.2.2. Restrições Hardcore

A isenção não se aplica⁶³ a acordos de P&D que, direta ou indiretamente, isoladamente ou em conjunto com outros fatores sob o controle das partes, tenham por objeto a restrição à liberdade das partes para: (i) conduzir P&D em um campo não relacionado; (ii) realizar P&D em área relacionada após o término do acordo; e (iii) limitação de produção ou vendas (sujeito a algumas exceções⁶⁴).

6.2.3. Isenções excluídas

A isenção não se aplica (ou seja, aplica-se a legislação de concorrência) às seguintes obrigações contidas em acordos de P&D: (i) obrigação de não contestar, depois de concluída a P&D, a validade dos direitos de propriedade intelectual de que as partes são titulares no mercado interno e que são relevantes para a P&D; ou após a cessação do acordo de P&D, a validade dos direitos de propriedade intelectual de que as partes são titulares no mercado interno e que protegem os resultados da P&D⁶⁵; (ii) obrigação de não licenciar a terceiros a manufatura do produto ou da tecnologia contratual, a não ser que o acordo preveja a exploração de resultados por pelo menos uma das partes da P&D conjunta ou da P&D contratada e tal exploração

⁶² No caso de contratação de P&D, a participação considerada é a da parte financiadora somada à de todas as contratadas no acordo.

⁶³ Ou seja, a legislação de concorrência e antitruste se aplica normalmente.

⁶⁴ (i) do estabelecimento de objetivos de produção, sempre que a exploração em conjunto dos resultados inclua a produção em conjunto dos produtos contratuais; (ii) do estabelecimento de objetivos de vendas, sempre que a exploração em conjunto dos resultados inclua a distribuição em conjunto dos produtos contratuais ou a concessão em conjunto de licenças relativas às tecnologias contratuais, na acepção do artigo 1º, nº 1, alínea m), subalíneas i) ou ii); (iii) de práticas que constituam uma especialização no contexto de exploração; e (iv) da restrição da liberdade de as partes produzirem, venderem, cederem ou licenciarem produtos, tecnologias ou processos que concorram com os produtos ou tecnologias contratuais durante o período em que as partes acordaram explorar os resultados em conjunto (Regulamento (UE) nº 1217/2010 da Comissão (<<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010R1217&from=EN>>, acessado em 13/05/2016 às 15h54min).

⁶⁵ Sem prejuízo da possibilidade de prever a quebra do acordo de P&D caso uma das partes conteste tais direitos de propriedade intelectual.

ocorra no mercado interno, relativamente a terceiros⁶⁶. A BE não se aplica para exploração conjunta dos produtos da P&D, a não ser que fatores concorrenciais externos⁶⁷ à UE possam levá-la a conceder exceções individuais⁶⁸.

As BEs podem ser específicas para acordos de licenciamento de patentes ou para acordos que combinem o licenciamento de patentes com a comunicação de *know-how*. Elas permitem que os licenciadores: (i) restrinjam o direito dos licenciados fazerem acordos de licenciamento com terceiros em regiões específicas da UE; (ii) restrinjam o direito dos licenciados de explorar o objeto do acordo em territórios reservados ao licenciado ou a outros licenciados; (iii) restrinjam o uso das patentes depois de expirada a licença, contanto que a patente ainda seja válida; e (iv) requeiram que o licenciado use a marca do licenciador ou características distintivas do produto licenciado.

A legislação de BE⁶⁹ é constantemente revisada e aprimorada com determinações específicas por setor, relacionamento na cadeia produtiva, objetivos e outras especificidades de forma a melhor captar os potenciais benefícios das exceções à legislação concorrencial e antitruste europeia e mitigar a possibilidade de efeitos ou condutas anticoncorrenciais. Existem regulamentos de BE para, por exemplo, acordos de P&D (como RJVs), acordos de especialização, acordos verticais, acordos de transferência de tecnologia, veículos motorizados, acordos no setor de transporte e no de seguros.

7. EUA⁷⁰

Nos EUA, assim como na Europa, um dos grandes estímulos para a promoção da cooperação em P&D entre firmas foi o receio de perder competitividade relativa,

⁶⁶ Acessado em 03/06/2016 às 09h35min nos sítios <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=URISERV:cc0012&from=EN>> e <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010R1217&from=EN>>.

⁶⁷ Como, por exemplo, mercados internacionais em que os concorrentes estrangeiros desfrutam de ganhos monopolísticos ou oligopolísticos.

⁶⁸ As exceções individuais (*individual exemptions*) tratam de acordos caso a caso.

⁶⁹ Para fins da presente análise, foram excluídas as *block exemptions* relacionadas ao artigo 107 do Tratado, que regulamentam o auxílio governamental nacional a empresas da mesma nação dentro da União Europeia. O artigo procura coibir potenciais distorções ao comércio entre os Estados-membros causadas por um ou mais desses Estados. Por se tratar de uma diretriz que regula a relação entre poderes políticos (UE e Estado-membro), a conduta anticompetitiva a ser verificada é a do governo nacional e, por isso, foge ao escopo da análise do presente trabalho.

⁷⁰ Esta seção se apoia em grande parte em Caloughirou et al. (2003) e Schacht (2010).

especialmente para o Japão. No entanto, o processo norte-americano seguiu uma lógica de baixo para cima, ou seja, a cooperação em P&D era uma realidade entre firmas, que então pressionaram o governo para que diminuísse os entraves a sua formação⁷¹. As cooperações somente não ocorriam em maior escala devido às incertezas associadas ao investimento em pesquisa, especialmente no que se refere à aplicação da legislação antitruste e à apropriação de conhecimento por meio da aplicação da legislação de propriedade intelectual. As mudanças feitas apenas aumentaram o ímpeto de um fenômeno que já estava em andamento (Caloghirou et al., 2003).

A seguir, uma tabela comparativa (Tabela 1) de algumas características da cooperação em P&D na tríade (EUA, UE e Japão).

Tabela 1: Características da cooperação em diferentes países

Características	EUA	UE	Japão
Política de cooperação em P&D: de cima para baixo (C-B) ou de baixo para cima (B-C)	B-C	C-B	C-B
Essência da política: estruturante (E) ou adaptativa (A)	E	E	E
Política: viabiliza (V) ou promove ativamente (P)	V	P	P
Principal mecanismo de auxílio: financiamento (F) ou regulamentação (R)	R	F	F-R
Política concorrencial: Promove ativamente (A) ou adapta passivamente (P)	P	P	P
Política de DPI: direcionada para RJVs (D) ou genérica (G)	D	D	D

Fonte: Adaptado de (Caloghirou et al., 2004). Obs.: A linha ‘essência da política’ diz respeito a se a iniciativa pretende estruturar (E) a política de P&D ou adaptar (A) o modelo de outro país.

7.1. Adaptações legislativas, institucionais e jurisprudenciais para promoção das cooperações

A partir de 1982, uma sequência⁷² de versões do ‘Guia de Fusões’ norte-americano elaborado pelo *Federal Trade Commission* (FTC) e pelo *U.S. Department*

⁷¹ A lógica inversa, de cima para baixo, se aplica à Europa e ao Japão, cujos governos planejaram e executaram grandes planos de incentivo à inovação para aumento de produtividade de suas respectivas indústrias, sem que essa fosse necessariamente uma demanda do mercado, como visto nas seções anteriores.

⁷² As versões do *Horizontal Merger Guidelines* datam de 1982, 1984, 1992, 1997 e 2010. Vale destacar também os *Joint Venture Guidelines* de 2000 e o *Non-Horizontal Merger Guidelines* de 2004 (<<https://www.justice.gov/atr/merger-enforcement>>, acessado em 23/05/2016 às 18h21min).

of Justice (DoJ) promoveram a abordagem da ‘regra da razão’ para fusões parciais (ou *joint ventures*). Por meio dessa abordagem, as desvantagens estáticas anticompetitivas de acordos colaborativos são comparadas as suas potenciais vantagens dinâmicas ao longo do tempo, caso a caso (Caloughirou et al., 2003).

Enquanto isso, no mesmo ano, foi criada a *11th Circuit Court of Appeals*, corte especializada no julgamento de ações relacionadas a direitos de propriedade intelectual (DPI). A partir de então, a aplicação mais rígida para violações de DPI aumentou os incentivos à colaboração em P&D, diminuindo as incertezas relativas à apropriação do novo conhecimento gerado.

Em 1984 surge o *National Cooperative Research Act* (NCRA), que teve seu foco na promoção de RJVs que conduzissem projetos de pesquisa de interesse genérico. Para isso, o NCRA procurou esclarecer a legislação antitruste no que se refere à cooperação em pesquisa básica e garantiu a aplicação da regra da razão para violações nesses casos, fossem civis ou criminais, ou seja, eventuais violações antitruste na cooperação em projetos de pesquisa conjunta deixaram de ser ilegais *per se*, devendo ser analisados caso a caso. Além disso, foi eliminado o *treble damage*⁷³ para as RJVs que violassem a legislação, substituindo-o pelo *single damage*⁷⁴, o que diminuía o custo associado a uma eventual identificação de condutas anticompetitivas nas cooperações. Além disso, o pagamento de honorários advocatícios foi adaptado para desencorajar litígios sem fundamento contra projetos de pesquisa conjunta sem simultaneamente desencorajar aqueles litígios que fossem procedentes (Schacht, 2010). A condição para os participantes desfrutarem desses benefícios era o registro junto ao DoJ das intenções da cooperação, incluindo a identificação dos participantes e a natureza e objetivos do projeto (Bray e Link, 2017).

Posteriormente, o NCRA foi emendado para abarcar *joint ventures* de manufatura por meio do *National Cooperative Research and Production Amendments Act* de 1993, instrumento que favorecia a produção conjunta, desde que os resultados fossem derivados de P&D colaborativa. Com essas alterações, o NCRA passa a se chamar *National Cooperative Research and Production Act* (NCRPA) e suas

⁷³ *Treble damages* é o termo que indica que a legislação permite que um tribunal triplique o montante estabelecido como devido ao demandante como danos.

⁷⁴ Montante estabelecido como devido ao demandante.

determinações eram aplicáveis apenas para projetos em que a principal instalação de manufatura fosse localizada nos EUA ou em seus territórios. Além disso, cada pessoa controladora, de qualquer das partes da cooperação, deveria ser norte-americana ou estrangeira de um país cuja legislação antitruste não fosse menos favorável à norte-americanos que aos seus próprios habitantes, no que diz respeito a *joint ventures* de produção (Schacht, 2010).

Um conjunto adicional de medidas legislativas, incluindo o *Bayh-Dole Act* e o *Stevenson-Wydler Act*, ambos⁷⁵ de 1980 e o *Technology Transfer Act* de 1986 criaram o arcabouço legal para que os realizadores de pesquisa, como universidades por exemplo, pudessem se beneficiar financeiramente dos resultados da pesquisa realizada com o governo ou por ele contratada⁷⁶.

O *Bayh-Dole Act*⁷⁷ permitiu que os contratados para realizar pesquisas, financiadas por fundos federais, obtivessem um título de direitos de comercialização dos produtos/processos resultado de P&D, contanto que esses contratados fossem universidades, instituições sem fins lucrativos ou pequenos negócios, em troca do compromisso de comercialização dos resultados da pesquisa em um prazo pré-determinado contratualmente. Além disso, os direitos de comercialização poderiam ser alienados para as firmas contratantes, gerando assim, retorno financeiro para os contratados.

O *Stevenson-Wydler Act*, por sua vez, estabelece os direitos em pesquisas realizadas por firmas em parceria com laboratórios federais, sem que nenhum fundo federal fosse diretamente utilizado na pesquisa realizada pela firma. Os laboratórios federais trabalhavam ativamente para facilitar a transferência de tecnologia para seus parceiros. O *Technology Transfer Act* de 1986, teve como principal avanço os *Cooperative Research and Development Agreements* (CRADAs), um formato de acordo específico para desburocratizar e agilizar a transferência de tecnologia do

⁷⁵ Para mais detalhes sobre as duas leis, ver Schacht (2000).

⁷⁶ Esse arcabouço legal abriu caminho para a cooperação entre indústria, universidade e laboratórios do governo.

⁷⁷ Há direitos e responsabilidades delimitados para cada uma das partes, como a manutenção de certos direitos exclusivos do governo e a necessidade de que os contratados comercializem suas invenções em um período pré-determinado de tempo. Dessa forma cria-se um estímulo para que os contratados licenciem suas invenções para as firmas contratantes e estas comercializem os resultados da pesquisa contratada.

governo para as demais partes relacionadas. Os CRADAs facilitavam a implementação das leis⁷⁸ de 1980 mencionadas anteriormente.

Algumas leis procuraram favorecer a cooperação entre universidades e indústrias por meio de incentivos fiscais. O *Economic Recovery Tax Act* de 1981 e o *Tax Reform Act* de 1986 criaram os seguintes instrumentos: (i) percentuais em torno de 20% do valor total em dedução de impostos para doações de firmas em equipamentos a serem utilizados para pesquisa científica das universidades⁷⁹; (ii) dispêndios das firmas com pesquisa básica junto a universidades passaram a ser parcialmente convertidos em créditos tributários.

Outra medida significativa do congresso norte-americano foi o *Omnibus Trade and Competitiveness Act* de 1988, que conferiu ao *National Institute of Standards and Technology* (NIST), entre outras atribuições, o gerenciamento do mais conhecido programa federal de apoio a tecnologias civis dos EUA, o *Advanced Technology Program* (ATP). O objetivo das parcerias público-privadas ATP era o de financiar projetos de alto risco, com elevado potencial comercial, capazes de gerar benefícios econômicos e sociais muito maiores que aqueles que serão desfrutados pelas firmas participantes (Shipp et al., 2006).

No início dos anos 90 o ambiente legal para cooperações foi fortalecido e uma série de programas promoveram ativamente colaboração em P&D por meio de subsídios e outras medidas. A intenção era direcionar a P&D do setor privado para setores com maior potencial de crescimento. As RJVs eram usadas como um instrumento para atrair recursos privados em um montante suficiente para que, somados aos recursos governamentais disponíveis, viabilizassem os projetos de pesquisa cooperativa.

Programas voltados para cooperação tecnológica foram iniciados ou ampliados na primeira metade dos anos 90, incluindo: o ATP, que focava em projetos de alto risco, mas comercialmente aplicáveis; o *Technology Reinvestment Programme*

⁷⁸ As 2(duas) leis de 1980 são o fundamento legislativo para incentivar, por meio de propriedade de patentes, a transição do laboratório para o mercado na forma de novos produtos, processos e serviços, no caso das firmas; e, no caso das universidades, a comercialização de tecnologias derivadas de pesquisa, com o intuito de gerar receita de *royalties*.

⁷⁹ Se as doações fossem de equipamentos novos e na área de ciências físicas e biológicas, a dedução de impostos era equivalente ao custo do equipamento, mais ½ da diferença entre o custo e o preço de mercado, desde que não excedesse o dobro do preço de custo.

(TRP), direcionado para tecnologias de dupla-utilidade (civil e militar); o *Partnership for a New Generation of Vehicles* (PNGV)⁸⁰, cujo objetivo foi acelerar a introdução de novos automóveis de baixo consumo de combustível e o *Environmental Technology Initiative* (ETI), programa que visava auxiliar a indústria a gerar processos de manufatura mais eficientes e ambientalmente benignos. Agências federais, como a *National Science Foundation*, também estimularam a interação entre universidades e indústrias por meio da criação de diversos *Engineering Research Centers*, onde tal cooperação se efetiva (Schacht, 2010).

7.2. Políticas públicas de cooperação tecnológica⁸¹

7.2.1. Advanced Technology Program (ATP)⁸²

O ATP financiava pesquisa técnica, mas não o desenvolvimento de produtos. Era um programa direcionado para indústria, ou seja, empresas com fins lucrativos concebiam, propunham, copatrocinavam e executavam todos os projetos cujos custos seriam compartilhados. Geralmente esses projetos incluíam trabalho feito por universidades e outras organizações sem fins lucrativos.

Empresas de todos os tamanhos podiam participar de projetos financiados pelo ATP. O apoio, porém, era segmentado da seguinte forma:

- Pequenas empresas, participando individualmente em projetos, pagavam um valor mínimo, seu prazo máximo de auxílio era de 3 (três) anos e poderiam receber até US\$ 2 milhões ao longo desse prazo;

⁸⁰ Esse programa envolve os maiores fabricantes de veículos norte-americanos e um grande número de agências do governo.

⁸¹ O *Advanced Technology Program* (ATP) é um dos programas que melhor exemplificam a essência da política pública norte-americana de incentivo às cooperações em P&D, qual seja, o auxílio governamental a um processo originado no mercado e que carece apenas de aporte de capital e redução dos riscos e incertezas legais e institucionais associados à uma pesquisa que já ocorreria mesmo sem auxílio, mas em menor escala ou de forma mais lenta. Há programas talvez mais conhecidos, como o Sematech que, apesar de serem baseados na cooperação em P&D, fogem do padrão de políticas públicas norte-americanas nesse sentido. O Sematech, da mesma forma que as pesquisas cooperativas iniciais financiadas pelo governo na Europa, foi uma tentativa de replicar o bem-sucedido modelo japonês à realidade norte-americana. Assim como nas tentativas europeias, verificou-se a necessidade de adequação às peculiaridades locais tão cedo foram identificadas e a criação de um modelo próprio de cooperação.

⁸² Para fins do presente trabalho, será descrito apenas um dos programas de pesquisa cooperativa dos EUA em caráter exemplificativo.

- Empresas participantes do 'Fortune 500'⁸³ pagavam pelo menos 60% do total dos custos;
- Participantes de *joint ventures* pagavam pelo menos 50% dos custos; tinham prazo máximo de 5 (cinco) anos, sem limitação de valores, contanto que houvesse disponibilidade de fundos ATP e que as firmas possuíssem capacidade financeira para arcar com metade dos custos do projeto.

O projeto teve duração de 1990 a 2007 e por volta de 1/3 dos projetos eram de *joint ventures*. Essas *joint ventures* receberam 2/3 do total do volume de recursos do ATP. Além disso, em termos de número de projetos apoiados, cerca de 2/3 eram compostos por pequenas empresas, sejam estas reunidas em *joint ventures*, sejam individuais. Na tabela a seguir (Tabela 2), algumas estatísticas do programa ATP:

Tabela 2: Estatísticas⁸⁴ dos ATP Awards (1990 – Setembro de 2007)

Número de propostas recebidas	7.530
Número de projetos propostos	10.915
Total de fundos ATP solicitados (federais)	\$15,92 bilhões
Número de projetos contemplados	824
Solicitantes individuais	597
<i>Joint ventures</i> solicitantes	227
Nº de participantes em projetos contemplados	1.581
Fundos ATP aprovados	\$2,41 bilhões
Custo privado partilhado	\$2,21 bilhões
Intervalo de variação dos projetos contemplados	\$ 434 mil - \$ 31 milhões

Fonte: Adaptado de <<http://www.atp.nist.gov/eao/statistics.htm>>. Acessado em 01/06/2016 às 11h15min.

Segundo Shipp et al. (2006), mais de 165 universidades e 30 laboratórios nacionais participaram dos projetos contemplados, o que espelha o caráter colaborativo do programa e a diversidade de seus participantes, mesmo que a maioria

⁸³ *Ranking* de empresas organizado de acordo com suas receitas totais nos seus respectivos anos fiscais. Compõem o *ranking* empresas norte-americanas, que atuam nos EUA e que entregam relatórios financeiros às agências governamentais competentes (acessado em <<http://fortune.com/fortune500/>> às 17h03min de 29/05/2016).

⁸⁴ A tabela não contabiliza as *joint ventures* que não fossem os principais participantes dos projetos de que fizessem parte, nem as colaborações informais e subcontratados das *joint ventures*, bem como os colaboradores e parceiros estratégicos de participantes individuais.

dos solicitantes sejam empresas individuais⁸⁵. Os projetos foram divididos em 4 (quatro) grandes áreas: (i) materiais avançados e químicos; (ii) tecnologia da informação; (iii) eletrônica e fotônica⁸⁶; e (iv) biotecnologia.

Manufatura é uma subdivisão presente em todas as categorias. Cada projeto tinha objetivos, alocação de recursos e data de término específicos e estabelecidos na submissão. Os projetos eram monitorados e podiam ser interrompidos antes de concluídos se não atendessem aos requisitos para sua continuidade. Todos os projetos eram selecionados em seleções rigorosas⁸⁷ que utilizavam revisão por pares para identificar quais alcançaram as maiores notas em critérios técnicos e econômicos (Shipp et al., 2006).

O sucessor do ATP, o *Technology Innovation Program* (TIP), era semelhante na proposta de incentivar P&D de alto risco e de aplicação genérica para o benefício econômico dos EUA, porém operava de forma diferente com relação a tipos de participantes, prazos e limites de financiamento. Atualmente, o programa TIP não está mais em funcionamento, tendo sido encerrado em 2012⁸⁸.

Dados disponíveis no site do *National Science Board*⁸⁹ mostram o contínuo uso de recursos federais com uma tendência decrescente. Observa-se, no entanto, um aumento simultâneo do montante de fundos privados para inovação, provavelmente refletindo o resultado positivo dos esforços institucionais para facilitar a transferência

⁸⁵ Empresas individuais, no caso, diz respeito a quem se candidata aos fundos como principal parte responsável pelo projeto, mas universidades ou centros de pesquisa participam como subcontratados na maioria das vezes.

⁸⁶ A fotônica (ou fotónica) é a ciência da geração, emissão, transmissão, modulação, processamento, amplificação e detecção da luz (<<https://pt.wikipedia.org/wiki/Fot%C3%B4nica>>, acessado em 10/11/2017 às 11h54min).

⁸⁷ A diferença entre o número de projetos propostos e projetos contemplados na tabela evidencia esse rigor.

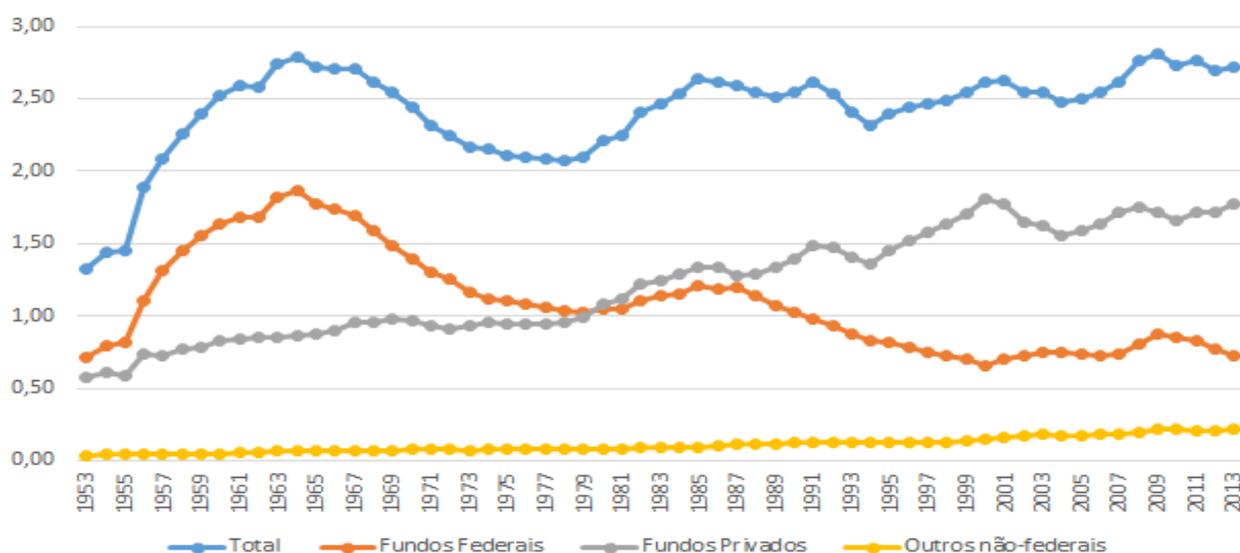
⁸⁸ No conteúdo do projeto de lei sobre o orçamento do Departamento do Comércio dos E.U.A, do qual o *NIST* faz parte, não foi destacada parte do orçamento para a o *TIP*. Essa não previsão orçamentária resultou no encerramento do programa (acessado em <<http://www.nist.gov/tip/>> às 14h38min de 01/06/2016).

⁸⁹ “O *National Science Foundation Act* de 1950, que criou a *National Science Foundation (NSF)*, estabelece que a Fundação é composta de um conselho (*board*) e um diretor que, conjuntamente buscam alcançar os objetivos e cumprir com as funções da *NSF*, incluindo a tarefa de recomendar e encorajar o cumprimento das políticas nacionais de promoção da pesquisa e educação em ciência e engenharia (em <<http://www.nsf.gov/nsb/about/index.jsp>>, acessado em 16/06/2016, tradução do autor).

de tecnologia, bem como o amadurecimento e aprendizado do setor privado norte-americano na condução de P&D e de parcerias que tragam eventuais ganhos competitivos. Apesar de muitos dos programas de cooperação em P&D de maior visibilidade do governo norte-americano terem sido reduzidos ou encerrados a partir da 2ª metade da década de 90, a cooperação entre empresas nos EUA vem crescendo e é pouco provável que o governo tente reverter essa tendência.

Gráfico 4: Financiamento da P&D por diferentes fontes com relação ao PNB dos EUA

(Taxa de P&D nos EUA em relação ao PNB: participação do governo federal, firmas e outros financiadores não-federais)

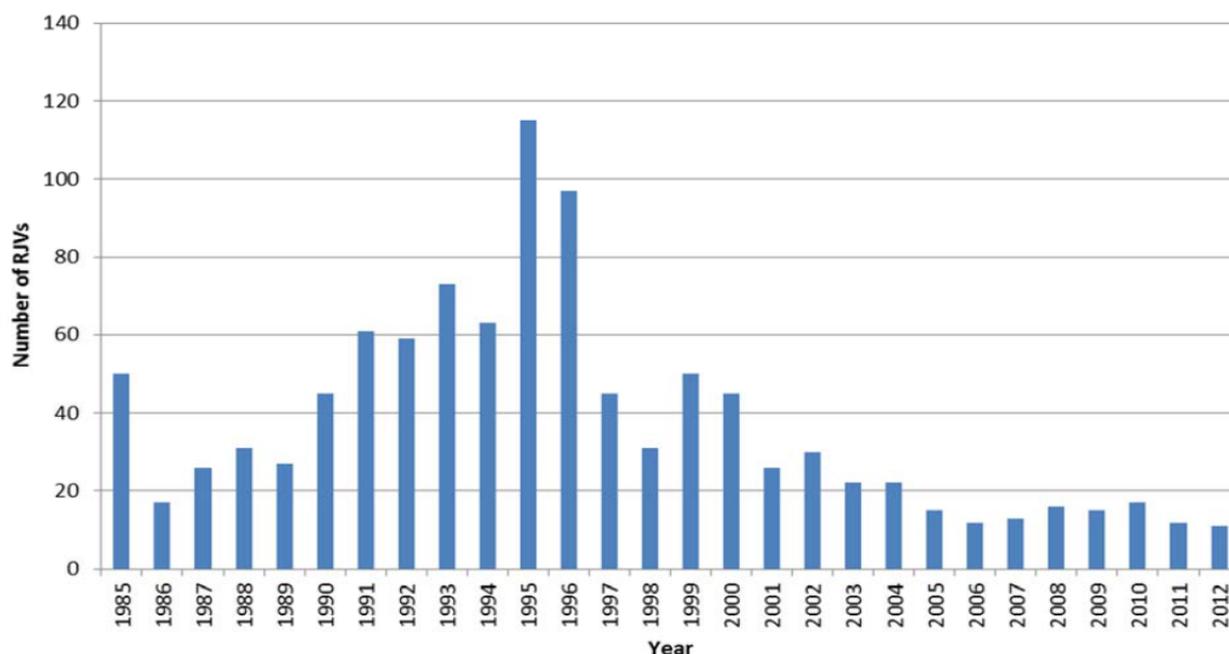


Fonte: <<http://www.nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/#/figures>>, capítulo 4, figura 4.3. Acessado em 10/11/2017 às 14h44min.

Bray e Link (2017) observam uma forte queda no número de registros junto ao DoJ a partir de meados da década de 90 (Gráfico 5). Os autores supõem que essa redução se deve ao fato dos participantes terem chegado à conclusão de que os benefícios de proteção com relação à legislação antitruste, trazidos pelo NCRA e pelo NCPRA, não estão mais compensando a necessidade de indicar publicamente quais são suas intenções de pesquisa, levando, assim, a uma conseqüente redução no registro das cooperações junto ao DoJ, mas não na formação dessas parcerias. Além disso, segundo os autores, o DoJ ainda não abriu um caso que seja contra empresas que colaboraram em P&D, o que reforça o argumento de Scott (2008) de que os casos que são elegíveis para serem analisados pela regra da razão já seriam analisados

dessa forma dentro das leis antitruste existentes, sem a necessidade das proteções legislativas à cooperação.

Gráfico 5: Número de RJVs por ano de inscrição no *Federal Register*, 1985-2012



Fonte: COoperative REsearch (CORE) database em Bray e Link (2017).

As cortes norte-americanas, por sua vez, têm reconhecido cada vez mais como eficientes os esforços conjuntos entre firmas para pesquisa. Seria mais provável, no caso de um possível processo por parte de rivais ou potenciais rivais dos colaboradores, que o DoJ entrasse como *Amicus Curiae* para defender a pesquisa conjunta (Bray e Link, 2017). Outro indício de que tal redução se deve apenas aos registros, mas não na formação das cooperações, é o crescente orçamento destinado para pesquisa colaborativa nos EUA evidenciado no Gráfico 4 e pela UE evidenciado no Gráfico 2.

8. Caso brasileiro: fármacos – Coinfar

No caso brasileiro, observa-se um pequeno incentivo a formas associativas para cooperação em P&D, devido à falta de arcabouço legislativo e tributário de fomento (Karpinski, 2014). No setor farmacêutico, por exemplo, as empresas brasileiras, antes da Lei de Patentes, contavam com a cópia de medicamentos para operar no mercado brasileiro, o que foi inviabilizado pela legislação de patentes. A iniciativa foi uma resposta do setor ao impacto no setor farmacêutico brasileiro da Lei de Patentes de

1996, que passou a reconhecer patentes de fármacos no Brasil, e da Lei dos Genéricos. A seguir será analisado o caso do Coinfar, consórcio de empresas farmacêuticas de capital nacional que teve suas atividades encerradas, decisão atribuída a aspectos da legislação do Estado de São Paulo que obstruíram o relacionamento com o Instituto Butantan (Santos e Pinho, 2012).

O Coinfar foi um consórcio constituído por três empresas do setor farmacêutico (Biolab-Sanus, União Química e Biosintética)⁹⁰. Surgiu em 2001, de uma iniciativa do governo do Estado de São Paulo e da Fundação Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) que, por meio de chamada pública, convocou laboratórios farmacêuticos que estivessem interessados em desenvolver produtos a partir da biodiversidade brasileira. O primeiro parceiro do consórcio, formado pelas três empresas que responderam à chamada pública (Biolab-Sanus, União Química e Biosintética), foi o Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão em Toxinologia (CAT/CEPID) do Instituto Butantan.

O consórcio se tornou uma instituição de *cost sharing*, instrumento organizacional que permite que seus dispêndios em P&D sejam parcialmente deduzidos do imposto de renda segundo a Lei do Bem⁹¹ de 2005. O Coinfar não tinha laboratórios e não compartilhava laboratórios das empresas que o formavam. Era basicamente uma empresa de gestão de tecnologia e inovação, que recebia projetos de descoberta e desenvolvimento de novos compostos, ainda na fase inicial de *'early discovery'* em diferentes classes terapêuticas e desenvolvia parcerias para acelerar o desenvolvimento de novos compostos até a fase pré-clínica (Santos et al., 2008). O foco da empresa era o de inovações radicais (para o mercado, e não apenas para as envolvidas) e segundo estudo do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES), de 2006, o Coinfar havia registrado 13 patentes (Capanema, 2006).

As atividades das empresas individualmente, apesar de todas serem do setor farmacêutico, se desenvolviam em classes terapêuticas⁹² distintas à época da

⁹⁰ Biolab-Sanus e União Química fazem parte do mesmo grupo, Grupo Castro Marques, que também é dono da Sintefina. A Biosintética foi comprada pelo Grupo Aché em 2005 e, atualmente, é a divisão de genéricos do grupo.

⁹¹ A Lei 11.196/05, chamada de Lei do Bem, é um marco legal para o apoio à inovação no Brasil, e, por meio dele, o governo federal criou instrumentos com o objetivo de incentivar e fortalecer a implementação de uma cultura interna de inovação tecnológica por parte das empresas. Para mais detalhes sobre a Lei do Bem, ver <<http://www.leidobem.com/faq-perguntas-frequentes/>>.

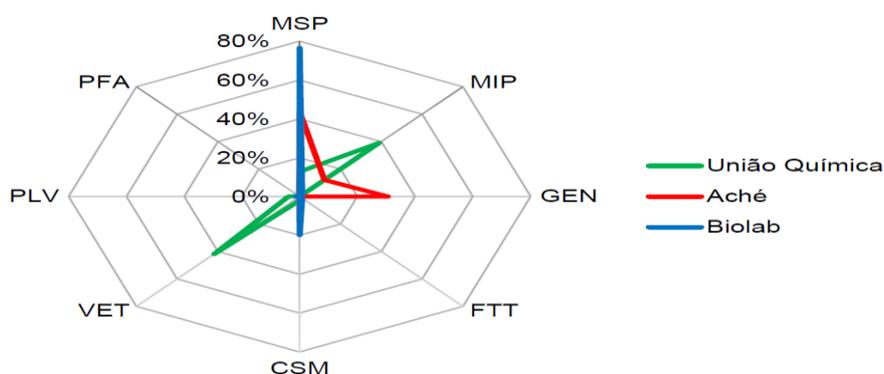
⁹² Grupos de produtos destinados a tratar determinadas doenças.

formação da parceria. A Biolab-Sanus caracteriza-se pela fabricação de medicamentos mediante prescrição médica em cardiologia, ginecologia, endocrinologia, pediatria, gastroenterologia e dermatologia. A União Química produzia medicamentos de uso hospitalar, oftalmológico, do sistema nervoso central, analgésicos e genéricos. A Biosintética produzia principalmente medicamentos genéricos para as áreas de cardiologia, sistema nervoso central, osteoporose, diabetes e oftalmologia.

Karpinski (2014) obteve o levantamento da proporção de cada classe de medicamentos no total produzido por cada um dos laboratórios participantes⁹³ do Coinfar antes do consórcio e calculou os coeficientes de correlação entre as classes de medicamentos depois de formado o consórcio, com a intenção de estudar o comportamento dos participantes. O autor estuda uma potencial convergência para mercados comuns com a intenção de obter poder de mercado. Caso as correlações entre as classes de medicamentos dos diferentes laboratórios aumentasse, haveria indício de uma conduta anticompetitiva resultante de um alinhamento de estratégias de mercado.

Ao estudar a correlação⁹⁴ entre as categorias de medicamentos produzidos pelas firmas participantes do Coinfar, Karpinski (2014) chegou aos resultados do gráfico radar (Gráfico 6) a seguir:

Gráfico 6: Percentual de produção dos membros do Coinfar por classe de medicamento



Fonte: Karpinski (2014). Legenda: MSP = medicamentos sob prescrição; GEN = genéricos; FTT = fitoterápicos; CSM = cosméticos; VET = veterinários; PLV = polivitamínicos; e PFA = preparações farmacêuticas.

⁹³ Os dados de produção foram obtidos junto à Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) por Karpinski (2014).

⁹⁴ Os coeficientes de determinação calculados foram os seguintes: Biolab x União: $r^2 = 0,0579$; Biolab x Aché: $r^2 = 0,1984$ e União x Aché: $r^2 = 0,1600$.

Os dados indicam que o comportamento dos participantes não foi no sentido de convergir para mercados comuns em decorrência da cooperação. Além disso, a falta de substitutibilidade entre os produtos após a formação do consórcio é um indício de que a complementaridade de conhecimentos de tecnologias teve um papel importante na decisão de formação do Coinfar, além da redução de custos e de riscos. É possível perceber que a linha de cada uma das firmas aponta para direções diferentes. O levantamento foi feito com o intuito de identificar um possível interesse de comportamento anticoncorrencial das empresas componentes do Coinfar, o que não se verifica.

Santos et al. (2008), em levantamento a partir de informações prestadas pelo próprio Coinfar, questionaram quais dos facilitadores para a formação das alianças de P&D identificados pela literatura estavam presentes no empreendimento. As respostas foram positivas a respeito da maioria dos facilitadores, sendo os principais: (i) acesso a tecnologias complementares/novas; (ii) acesso a conhecimento científico e tácito do parceiro; (iii) redução de custos por seu compartilhamento; (iv) redução da incerteza associada à P&D; (v) internalização de transbordamentos (*spillovers*).

Santos e Pinho (2012) concluem que apesar de estarem presentes fatores essenciais para a formação de cooperações em P&D, as empresas brasileiras não contam com um ambiente institucional (legislativo e tributário) favorável à formação de parcerias em P&D ou mesmo favorável a inovações radicais. Como visto anteriormente, os autores afirmam que o Coinfar foi desfeito por questões burocráticas de legislação estadual. Diante desse quadro, as empresas se dedicam ao desenvolvimento de ferramentas comerciais para gerarem lucro, como o *marketing*; ou ao desenvolvimento de inovações incrementais, devido ao risco e à incerteza associados a projetos em pesquisas geradoras de patentes⁹⁵.

9. O CADE e a Cooperação em P&D

Os critérios de definição de ato de concentração, segundo o artigo 90 da Lei 12.529 de 2011 são os seguintes:

⁹⁵ Segundo reportagem do jornal Valor Econômico de 2009 em Santos e Pinho (2012), a EMS, maior laboratório farmacêutico do país à época, possuía 27% de sua receita líquida investida em *marketing* e apenas 6% em P&D.

“Art. 90...

I - 2 (duas) ou mais empresas anteriormente independentes se fundem;

II - 1 (uma) ou mais empresas adquirem, direta ou indiretamente, por compra ou permuta de ações, quotas, títulos ou valores mobiliários conversíveis em ações, ou ativos, tangíveis ou intangíveis, por via contratual ou por qualquer outro meio ou forma, o controle ou partes de uma ou outras empresas;

III - 1 (uma) ou mais empresas incorporam outra ou outras empresas; ou

IV - 2 (duas) ou mais empresas celebram contrato associativo, consórcio ou *joint venture*.”

Como observa Casagrande (2014), dos critérios de definição de atos de concentração econômica, o que traz maiores questionamentos é o inciso IV, particularmente a figura do contrato associativo, que, segundo o autor, não se encontra definido em outras normas do sistema jurídico brasileiro, nem na história legislativa da Lei de Defesa da Concorrência.

Apesar de ocorrerem também em outros mercados, é nos contratos de transferência de tecnologia que houve discussão mais detalhada sobre o assunto, especialmente no que tange à antiga postura adotada ainda na vigência da Lei 8.884/94 pelo não conhecimento de contratos de licenciamento de propriedade intelectual (PI) sem cláusula de exclusividade.

Concluído o debate e vencedora a tese da necessidade de apresentação de contratos de licenciamento de PI, mesmo sem cláusula de exclusividade; e passada a etapa da Consulta Pública 3/2014, recebedora de contribuições diversas ao conteúdo da regulamentação do assunto, o CADE aprovou a Resolução 10/2014, com parâmetros para a caracterização de contratos associativos derivados de acordos horizontais e verticais.

O CADE manifestou-se a respeito da tendência crescente de contratos associativos entre empresas, por meio da Resolução 10/2014, na tentativa de regulamentar os critérios de apresentação dessas operações. Casagrande (2014) critica a abrangência imprecisa da Resolução para o termo ‘contratos associativos’, especialmente quanto a contratos horizontais. As incertezas quanto a essa definição

poderiam incentivar posturas conservadoras de notificação por parte das empresas, levando à análise de operações irrelevantes do ponto de vista concorrencial para a autoridade antitruste e custos desnecessários às firmas.

Caixeta (2015) expõe o aumento da complexidade da análise antitruste trazida pelos contratos associativos e a diversidade de formas que esses acordos podem apresentar. Nesse sentido, alerta para a necessidade da construção de filtros que sejam transparentes, objetivos e claros em seus critérios e que selecionem de forma eficiente os acordos com maior propensão a causar preocupações antitruste quando de sua análise.

Contudo, diante da abrangência de formas organizacionais possíveis para os contratos associativos, como definido pela Resolução 10/2014, e da possível submissão de um número excessivo de operações com pequena probabilidade de causar efeitos anticoncorrenciais – o que de fato fora constatado pela Superintendência Geral do CADE –, após a entrada em vigor dessa Resolução, iniciaram-se os debates para sua adequação por meio da Consulta Pública 2/2016, que resultou na Resolução 17/2016⁹⁶. A nova resolução veio para estabelecer critérios cumulativos que os contratos associativos devem cumprir para que seja necessária sua apresentação ao CADE, bem como para excluir a necessidade de apresentação caso as partes não sejam concorrentes no mercado relevante afeto ao contrato. Ao estabelecer tais critérios, a Resolução faz com que o CADE somente seja acionado para análise de cooperações que sigam a lógica econômica das *joint ventures*, ou seja, em casos de associações entre concorrentes que visem a um empreendimento comum com compartilhamento de riscos e resultados cumulativamente. Além disso, a norma trata de estabelecer qual deve ser o entendimento dos termos ‘atividade econômica’ e ‘partes contratantes’. Tais adaptações pretendem aumentar a segurança jurídica de potenciais participantes em cooperações relacionadas a contratos associativos, a respeito do que deve ser apresentado ao próprio CADE.

A título ilustrativo, no período de vigência da Resolução 10/2014 até o início da vigência da Resolução 17/2016, foram notificados 37 atos de concentração cuja

⁹⁶ A análise que se segue, dos efeitos da Resolução 17/2016, contou com o auxílio de Mário Sérgio Rocha Gordilho Júnior.

natureza jurídica era a formação de contratos associativos diversos, a maior parte deles conhecidos pela Superintendência Geral do CADE. Após a entrada em vigor da Resolução 17/2016, no final de dezembro de 2016, até meados de novembro de 2017, foram notificados 12 atos de concentração envolvendo contratos associativos, grande parte não conhecidos, ou seja, não necessitavam ser notificados ao órgão antitruste, o que é natural em momentos de transição de regras. Percebe-se, aqui, uma redução considerável no número de casos de notificação obrigatória envolvendo contratos associativos após a entrada em vigor da Resolução 17/2016, a qual objetivou adequar as regras de notificação obrigatória à experiência recente do 'Novo CADE' com atos de concentração dessa natureza, de forma a otimizar os recursos escassos do órgão e, também, evitar custos desnecessários para os administrados.

No que diz respeito ao embasamento teórico, as vertentes conflitantes a respeito da estrutura de mercado ideal para inovar e, conseqüentemente, que definem como os governos lidam com o tema, estão presentes em todos os tipos de interações entre empresas, desde as mais flexíveis – como os contratos associativos, até as mais rígidas – como as fusões. Em análise recente do ato de concentração Bayer-Monsanto (AC 08700.001097/2017-49), a Nota Técnica 33/2017/DEE/CADE tratou dos embates, tanto de estudos teóricos quanto dos empíricos, presentes na relação 'estrutura de mercado-inovação'. A ausência de consenso na teoria econômica, abordada também em seção anterior do presente documento de trabalho, se repete nos estudos empíricos, possibilitando a interpretação por meio das vertentes de Arrow ou de Schumpeter, a depender da metodologia utilizada ou dos setores envolvidos. O caso Dow-Dupont foi outra fusão que despertou preocupações sobre os interesses em inovar pós-fusão, levando a considerações pelo DoJ sobre os potenciais efeitos nocivos da operação em diferentes mercados afetados e à imposição de restrições pelo CADE para sua aprovação no Brasil.

A inexistência de um caminho consensual para análise dos casos sugere, como esperado, uma análise caso a caso, além de prudência na elaboração normativa, na interpretação de leis e na implementação de políticas públicas que envolvam o tema, até que estudos futuros tragam mais certezas conceituais para embasar a análise antitruste. A postura do CADE lembra a evolução conservadora dos critérios de *block exemptions* europeus visto em sessões anteriores, que utilizava termos vagos, que

geravam certa insegurança sobre a necessidade de apresentação de operações de cooperação.

Situação típica da implementação de instrumentos iniciais de regulamentação de novos assuntos, que dependem do amadurecimento de conceitos, tanto pelo governo, quanto pelas firmas. Ainda a respeito do caso europeu, um primeiro passo foi a implementação do critério de 20% de participação e 5 anos para a isenção de apresentação de operações de cooperação em P&D entre concorrentes. Posteriormente, graças à experiência absorvida, a autoridade antitruste europeia alterou os critérios para 25% e 7 anos. À medida que a experiência do CADE e das empresas amadurecer com relação a apresentação dos contratos associativos, bem como a teoria econômica e seus estudos empíricos chegarem a prescrições antitruste consensuais, critérios mais precisos e, talvez, menos conservadores de apresentação prevaleçam.

10. Conclusão

O presente trabalho procurou fazer uma introdução ao debate de cooperação em P&D e concorrência. Nesse sentido foram apresentadas as principais correntes teóricas na área de economia que tratam do assunto. A seguir, foram apresentadas as diferentes visões a respeito da relação entre cooperação e concorrência, que podem ser divididas entre os defensores de Arrow ou de Schumpeter, a respeito da estrutura de mercado mais favorável à inovação. Depois são analisadas as experiências e iniciativas dos três componentes da tríade dos países desenvolvidos (Japão, União europeia e Estados Unidos) para estimular a inovação via cooperação⁹⁷. A seção seguinte analisa um dos poucos casos brasileiros de cooperação entre empresas, o Coinfar, composto por três laboratórios farmacêuticos nacionais. A penúltima seção apresenta de forma breve a manifestação do CADE por meio da Resolução 10/2014, da sua sucessora Resolução nº 17/2016, e dos casos Bayer-Monsanto e Dow-Dupont, ressaltando a prudência na análise de casos em novas áreas e ainda sem embasamento teórico consensual, tanto no Brasil, quanto nos EUA e UE.

⁹⁷ Vale observar que este levantamento é exemplificativo e não exaustivo.

Algumas conclusões podem ser tiradas das sessões anteriores. Firms se preocupam com a inovação porque a sua sobrevivência na relação com seus concorrentes pode depender disso. Políticos se preocupam com a inovação pelos efeitos que causa no crescimento econômico, bem-estar e emprego (Fagerberg et al., 2013). O fenômeno da cooperação em P&D é alvo da atenção de acadêmicos e gestores de políticas públicas pelo menos desde a década de 70, mas ainda hoje, acumula-se progressivamente conhecimento a respeito dos casos de sucesso e de fracasso de diferentes firmas e governos pelo mundo, na tentativa de se construir uma teoria geral da cooperação, incluindo os critérios necessários para o seu sucesso em termos de benefício social e para as participantes, bem como formas cada vez mais eficientes de aferir seus resultados.

Com o passar dos anos a cooperação entre firmas se solidifica como um fenômeno cada vez mais presente em diferentes indústrias, principalmente as de elevado conteúdo tecnológico. O desafio para gestores de políticas públicas é o de entender a lógica desses acordos, para poder extrair o maior benefício possível desses novos arranjos institucionais para a promoção da inovação tecnológica e, conseqüentemente, o aumento de produtividade e crescimento do bem-estar.

Os instrumentos de estímulo foram (e continuam sendo) utilizados de forma diferente por diferentes países de acordo com suas especificidades locais, como arranjos institucionais, graus de maturidade tecnológica, principais setores industriais e outros. Em todos os casos, fica evidente o papel primordial da legislação antitruste no sentido de filtrar os efeitos positivos das alianças estratégicas, protegendo as economias nacionais de eventuais riscos à concorrência e ao funcionamento do mercado da forma que traga maior benefício aos cidadãos.

No caso brasileiro, a multiplicidade de arranjos organizacionais que as cooperações em P&D podem apresentar pede um estudo aprofundado desse fenômeno pelas autoridades governamentais que tratam de política industrial, concorrencial, regulatória e de propriedade intelectual, bem como sua interlocução com a área legislativa e tributária do governo, para que políticas coerentes com os interesses de desenvolvimento e aumento do bem-estar sejam implementadas, e os potenciais riscos de atitudes anticoncorrenciais minimizados.

11. Referências Bibliográficas

ALDRICH, H. E.; SASAKI, T. (1995). R&D consortia in the United States and Japan. *Research Policy*, v. 24, n. 2, pp. 301-316.

ANCHORDOGUY, M. (1989). *Computers Inc: Japan's challenge to IBM*. Harvard Univ Asia Center.

BENEDICTH, R. (1972). *O crisântemo e a espada: padrões da cultura japonesa*. São Paulo: Ed. Perspectiva.

BENFRATELLO, L.; SEMBENELLI, A. (2002). Research joint ventures and firm level performance. *Research Policy*, v. 31, n. 4, pp. 493-507.

BONER, R. A.; KRUEGER, R. (1991). The basics of antitrust policy. *World Bank Technical Paper*, v. 160.

BORKO, H. (1985). Artificial intelligence and expert systems research and their possible impact on information science education. *Education for information*, v. 3, n. 2, pp. 103-114.

BRANSTETTER, L. G.; SAKAKIBARA, M. (1998) Japanese research consortia: a microeconomic analysis of industrial policy. *The Journal of Industrial Economics*, v. 46, n. 2, pp. 207-233.

____ (2000). *When do research consortia work well and why? Evidence from Japanese panel data*. National Bureau of Economic Research.

BRAY, J. W.; LINK, A. N. (2017). Dynamic entrepreneurship: On the performance of US research joint ventures. *Small Business Economics*, pp. 1-13.

CABOLIS, C.; MANASAKIS, C.; PETRAKIS, E. (2005). *Mergers, acquisitions and firms' R&D incentives*. Mimeo. University of Crete.

CAIXETA, D. B. (2015). *Contratos associativos: características e relevância para o direito concorrencial das estruturas*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília.

CALOGHIROU, Y.; IOANNIDES, S.; VONORTAS, N. S. (2003). Research joint ventures. *Journal of Economic Surveys*, v. 17, n. 4, pp. 541-570.

_____; VONORTAS, N. S. (2000). Science and technology policy towards research joint ventures. *Final Report of the STEP-TO-RJVs Project* (SOE1-CT97-1075), Targeted Socio-Economic Research Programme (TSER). European Commission, DG Research.

_____; VONORTAS, N. S.; IOANNIDES, S. (2004). *14. Policies for cooperative R&D. European Collaboration in Research and Development: Business Strategy and Public Policy* (p. 295). Edward Elgar Publishing.

CAPANEMA, L. X. de L. (2006). A indústria farmacêutica brasileira e a atuação do BNDES. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 23, pp. 193-215.

CARTON, A. (1987). French Political Reaction to SDI – The Debate on the Nature of Deterrence. In: *Star Wars and European Defence*. Palgrave Macmillan UK, pp. 150-165.

CASAGRANDE, P. L. (2014). *Inovação, cooperação e concorrência: desafios para a política antitruste no Brasil*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

COASE, R. H. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, New Series, v. 4, n. 16, pp. 386-405.

DEEDS, D. L. (2001). The role of R&D intensity, technical development and absorptive capacity in creating entrepreneurial wealth in high technology start-ups. *Journal of Engineering and Technology Management*, v. 18, n. 1, pp. 29-47.

DRYSDALE, P.; GOWER, L. (1998). *The Japanese Economy: Technology, foreign investment and competition policies*. Taylor & Francis.

FAGERBERG, J.; MARTIN, B. R.; ANDERSEN, E. S. (Ed.) (2013). *Innovation studies: evolution and future challenges*. OUP Oxford.

FAGUNDES, J. (2001). Política industrial e defesa da concorrência no Japão. *Revista do IBRAC*, pp. 3-46.

FLAMM, K. (1996). *Mismanaged trade?: strategic policy and the semiconductor industry*. Brookings Institution Press.

____ et al. (Ed.) (2009). 21st Century Innovation Systems for Japan and the United States:: Lessons from a Decade of Change: *Report of a Symposium*. National Academies Press.

GIBSON, D. V.; ROGERS, E. M. (1994). *R&D collaboration on trial: the Microelectronics and Computer Technology Corporation*. Harvard Business Press.

GRIFFITH, R.; REDDING, S.; VAN REENEN, J. (2004). Mapping the two faces of R&D: Productivity growth in a panel of OECD industries. *Review of Economics and Statistics*, v. 86, n. 4, pp. 883-895.

GROSSMAN, G. M.; SHAPIRO, C. (1986). Research joint ventures: An antitrust analysis. *Journal of Law, Economics, & Organization*, v. 2, n. 2, pp. 315-337.

HALL, B. H.; ROSENBERG, N. (Ed.) (2010). *Handbook of the Economics of Innovation*. Elsevier.

HADLEY, E. M. (2015). *Antitrust in Japan*. Princeton University Press.

HERNÁN, R.; MARIN, P. L.; SIOTIS, G. (2003). An empirical evaluation of the determinants of research joint venture formation. *The Journal of Industrial Economics*, v. 51, n. 1, pp. 75-89.

HOLMES, P.; SHARP, M. (1989). *Strategies for new technology: case studies from Britain and France*. Philip Allan.

IYORI, H.; UESUGI, A. (1994). *The Antimonopoly Laws and Policies of Japan*. Federal legal publications.

JORDE, T. M.; TEECE, D. J. (1990). Innovation and cooperation: implications for competition and antitrust. *The Journal of Economic Perspectives*, v. 4, n. 3, pp. 75-96.

KARPINSKI, A. B. M. (2014). Research joint ventures, concorrência e bem-estar. Monografia. Universidade Federal do Paraná.

LIKER, J. K.; ETTLIE, J. E.; CAMPBELL, J. R. (1995). *Engineered in Japan: Japanese Technology-management practices*. Oxford University Press on Demand.

LINK, A. N.; TASSEY, G. (Ed.) (1989). *Cooperative research and development: the industry, university, government relationship*. Boston: Kluwer Academic Publishers.

MACDONALD, S. (2004). When means become ends: considering the impact of patent strategy on innovation. *Information Economics and Policy*, v. 16, n. 1, pp. 135-158.

MIYAZAKI, Y. (1980). *Excessive competition and the formation of keiretsu. Industry and Business in Japan*. White Plains, New York: Sharpe (pp. 53-73).

NISHIJIMA, S. (2012). *Políticas Industriais Japonesas*. IPEA.

ODAGIRI, H. et al. (1992). *Growth through competition, competition through growth: Strategic management and the economy in Japan*. OUP Catalogue.

____; GOTŌ, A. (1996). *Technology and Industrial Development in Japan: Building Capabilities by Learning, Innovation, and Public Policy*. Oxford University Press.

____; NAKAMURA, Y.; SHIBUYA, M. (1997). Research consortia as a vehicle for basic research: the case of a fifth generation computer project in Japan. *Research Policy*, v. 26, n. 2, pp. 191-207.

PETERSON, J. (1989). Eureka and the Symbolic Politics of High Technology. *Politics*, v. 9, n. 1, pp. 8-13.

____ (1991). Technology Policy in Europe: Explaining the Framework Programme and Eureka in Theory and Practice. *JCMS: Journal of Common Market Studies*, v. 29, n. 3, pp. 269-290.

____; SHARP, M. (1998). *Technology policy in the European Union*. Macmillan Press.

QUINTAS, P.; GUY, K. (1995) Collaborative, pre-competitive R&D and the firm. *Research Policy*, v. 24, n. 3, pp. 325-348.

RAY, T. (1998). *Collaborative research in Japan and the West: A case study of Britain's response to MITI's fifth generation computer initiative. Technology and Innovation in Japan*. London: Routledge (pp. 151-169).

RÖLLER, L. H.; SIEBERT, R.; TOMBAK, M. M (2007). Why Firms Form (or do not Form) RJVs. *The Economic Journal*, v. 117, n. 522, pp. 1122-1144.

SAKAKIBARA, K. (1983). From Imitation to Innovation: The Very Large-Scale Integrated Circuit Program. *MIT Sloan School Working Paper*.

SAMUELS, R. J. (1987). *Research collaboration in Japan*. Massachusetts Institute of Technology.

SANTOS, M. C. B. G.; BRUNO, M. A. C.; DE PAULA, M. L. (2008). Facilitadores e Barreiras para Aliança na Pesquisa e Desenvolvimento de Fármacos no Brasil: O Estudo de Caso do Coinfar. *XXV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica*. ANPAD.

_____; PINHO, M. (2012). Estratégias tecnológicas em transformação: um estudo da indústria farmacêutica brasileira. *Gestão e Produção*, v. 19, n. 2, pp. 405-418.

SCHACHT, W. H. (2000). *Patent Ownership and Federal Research and Development (R & D): A Discussion on the Bayh-Dole Act and the Stevenson-Wydler Act*.

_____. (2010). *Cooperative R&D: Federal Efforts to Promote Industrial Competitiveness*. Washington, DC: Congressional Research Service.

SCOTT, J. T. (2008). The National Cooperative Research and Production Act. *Issues in Competition Law and Policy*, v. 2, p. 1297. ABA Section of Antitrust Law. Disponível em SSRN <<https://ssrn.com/abstract=1295460>>.

SHAPIRO, C. (2012). *Competition and Innovation: Did Arrow Hit the Bull's Eye?. In: The rate and direction of inventive activity revisited*. University of Chicago Press (pp. 361-404).

SHARP, M.; PAVITT, K. (1993) Technology policy in the 1990s: old trends and new realities. *JCMS: Journal of Common Market Studies*, v. 31, n. 2, pp. 129-152.

SHIPP, S. et al. (2006). *Behavioural additionality of the US Advanced Technology Programme. Government R&D Funding and Company Behaviour: Measuring Behavioural Additionality* (p. 219).

SIGURDSON, J. (1998). Industry and State Partnership: The Historical Role of The engineering Research Associations in Japan. *Industry and Innovation*, v. 5, n. 2, pp. 209-241.

STEPHAN, P. E. (1996). The economics of science. *Journal of Economic literature*, v. 34, n. 3, pp. 1199-1235.

UNITED STATES. CONGRESS. OFFICE OF TECHNOLOGY ASSESSMENT. *Competing Economies: America, Europe, and the Pacific Rim*. US Government Printing Office.

VONORTAS, N. S.; ROUGE, P. C.; ARIDI, A. (Ed.) (2014). *Innovation Policy: A Practical Introduction*. Springer.

WALKER, W. (1993). *National innovation systems: Britain. National innovation systems: A comparative analysis* (pp. 158-191).

WILLIAMS, T.; VONORTAS, N. S. (2015). Strategic Alliances/Knowledge-Intensive Partnerships. In: *Innovation Policy* (pp. 47-63). New York: Springer.

WILLIAMSON, O. E. (1975). *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications: A Study in the Economics of Internal Organization*. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship. Disponível em <<https://ssrn.com/abstract=1496220>>.

_____ (1985). *The economic institutions of capitalism*. Simon and Schuster.

YOSHINO, M. Y.; RANGAN, U. S. (1995). *Strategic alliances: an entrepreneurial approach to globalization*. Harvard Business Press.