ipea

Nº 26

Radar

Tecnologia, Produção e Comércio Exterior

Diretoria
de Estudos
e Políticas
Setoriais
de Inovação,
Regulação e
Infraestrutura

06 / 2013

ipea
Por um Brasil desenvolvido

ipea

Nº 26

Radar

Tecnologia, Produção e Comércio Exterior

Diretoria
de Estudos
e Políticas
Setoriais
de Inovação,
Regulação e
Infraestrutura

06 / 2013

ipea
Por um Brasil desenvolvido

Governo Federal

Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República
Ministro interino Marcelo Côrtes Neri

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Marcelo Côrtes Neri

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Luiz Cezar Loureiro de Azeredo

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais
Renato Coelho Baumann das Neves

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
Daniel Ricardo de Castro Cerqueira

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
Cláudio Hamilton Matos dos Santos

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
Rogério Boueri Miranda

Diretora de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura
Fernanda De Negri

Diretor de Estudos e Políticas Sociais
Rafael Guerreiro Osorio

Chefe de Gabinete
Sergei Suarez Dillon Soares

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação
João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria
URL: http://www.ipea.gov.br

RADAR

Tecnologia, produção e comércio exterior

Editora responsável
Flávia de Holanda Schmidt

Radar : tecnologia, produção e comércio exterior / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura. - n. 1 (abr. 2009) - . - Brasília : Ipea, 2009-

Bimestral
ISSN: 2177-1855

1. Tecnologia. 2. Produção. 3. Comércio Exterior. 4. Periódicos. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura.

CDD 338.005

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2013

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO **5**

CONSIDERAÇÕES SOBRE A ALOCAÇÃO DE RISCOS NO PROJETO DO TREM DE ALTA VELOCIDADE ENTRE RIO DE JANEIRO, SÃO PAULO E CAMPINAS **7**
Fabiano Mezadre Pompermayer
Jean Marlo Pepino de Paula

EMPRESÁRIOS E PESQUISADORES: AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO UNIVERSIDADE E EMPRESAS **15**
Lenita Turchi

PESQUISA EM BIOMASSA ENERGÉTICA NO BRASIL: APONTAMENTOS PARA POLÍTICAS PÚBLICAS **25**
Gesmar Rosa dos Santos

RISCOS EM OBRAS PÚBLICAS E O REGIME DE CONTRATAÇÃO INTEGRADA **37**
Jean Marlo Pepino de Paula

GRUPOS ECONÔMICOS: ASPECTOS NORMATIVOS **47**
Luís Fernando Tironi

APRESENTAÇÃO

Na sua 26ª edição, o boletim *Radar: tecnologia, produção e comércio exterior* reúne artigos que tratam de temas diversos como alocação de riscos em projetos de infraestrutura, cooperação entre universidade e empresa para a promoção da inovação, pesquisa em biomassa energética e aspectos normativos dos grupos econômicos.

No primeiro artigo, Fabiano Pompermayer e Jean Marlo de Paula avaliam como os principais riscos do projeto do trem de alta velocidade (TAV) entre Rio de Janeiro e São Paulo estão distribuídos entre o poder concedente e o concessionário. O trabalho revisita na literatura as recomendações sobre o tema, e compara a modelagem inicialmente proposta em 2010 com a nova versão divulgada em 2012, analisando ainda como esta distribuição afeta a atratividade para o investidor privado.

O artigo seguinte, de autoria de Lenita Turchi, trata da interação entre universidades e empresas sob a perspectiva da promoção de inovações. A análise do artigo é fundamentada em duas pesquisas conduzidas recentemente pelo Ipea, que captaram, de um lado, as percepções de empresários inovadores do país e, de outro, a avaliação de pesquisadores que coordenavam pesquisas em parceria com a Petrobras na área de petróleo e gás. Os resultados enfatizam que, para o sucesso do processo de desenvolvimento tecnológico, é essencial que empresas e universidades sejam capazes de reconhecer as diferentes lógicas de atuação das partes.

A cooperação em pesquisa e desenvolvimento (P&D) segue sendo abordada no terceiro artigo do boletim, de autoria de Gesmar Rosa dos Santos. O trabalho avalia a estrutura de incentivos à P&D em biomassa energética, a partir da análise das principais redes de pesquisas que atuam nesta área no Brasil. As conclusões do autor contemplam a adoção de algumas medidas específicas de promoção de P&D em biomassa energética e áreas correlatas, em razão de seu grande potencial estratégico para o país.

No quarto artigo, o tema da infraestrutura é retomado por Jean Marlo de Paula, que discute a distribuição dos riscos nas contratações de obras públicas. Diante dos desafios de prazos fixos e improrrogáveis decorrentes do compromisso do país com os grandes eventos em 2014 e 2016, o autor traz para reflexão a experiência internacional e aborda, ainda, as peculiaridades, impedimentos e avanços das duas formas de contratação de obras públicas no Brasil: a Lei nº 8.666/1993 e a Lei nº 12.462/2011, que instituiu o Regime de Diferenciado de Contratações (RDC).

Encerra esta edição o artigo de Luís Fernando Tironi, sobre os aspectos normativos ligados à constituição e às possibilidades de atuação dos grupos econômicos (GE) no Brasil. Ao recuperar elementos e alinhar algumas reflexões sobre a contextualização normativa dos GEs, bastante difusa entre diferentes órgãos, o autor mostra que maiores esforços institucionais e de pesquisa são necessários para que se possa mapear a atuação dos GEs no país e, assim, compreender com precisão a sua participação na economia.

Após uma sequência de edições temáticas – que haviam se debruçado sobre temas como a agropecuária, o desempenho da indústria nacional, a qualificação dos trabalhadores, o Sistema Nacional de Inovação (SNI) e as micro e pequenas empresas (MPEs) –, nesta edição, o boletim volta a trazer uma pauta diversificada, mas que, ainda assim, congrega questões diretamente relacionadas aos interesses de estudo da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea. Assim, o *Radar* nº 26 é mais um resultado do esforço da Diset em cumprir a sua missão institucional: realizar estudos e avaliações de políticas públicas voltadas para o conhecimento das restrições e oportunidades econômicas ao desenvolvimento brasileiro sob a ótica da produção.

Considerações sobre a Alocação de Riscos no Projeto do Trem de Alta Velocidade entre Rio de Janeiro, São Paulo e Campinas

Fabiano Mezadre Pompermayer*
Jean Marlo Pepino de Paula*

1 INTRODUÇÃO

Projetos de infraestrutura exigem, em geral, elevados montantes de capital logo no início do empreendimento. Além disto, a geração de benefícios, sociais ou privados, costuma crescer lentamente, apesar de ocorrer um salto logo no início da operação do projeto.

No projeto do trem de alta velocidade (TAV) da Estrada de Ferro (EF) 222, ou TAV Brasil, não é diferente. Para disponibilizar um serviço de transporte ferroviário de passageiros em alta velocidade ligando Rio de Janeiro, São Paulo e Campinas, o projeto prevê um elevado investimento inicial na construção da linha e na aquisição dos equipamentos para sua operação. A partir daí, a sociedade passará a obter os benefícios de um serviço de transporte entre estas cidades com maior capacidade e confiabilidade e, provavelmente, de menor custo. De forma geral, estes benefícios são ampliados à medida que a demanda por transporte de passageiros entre estas regiões aumenta. Para o operador do TAV, a receita também cresce à medida que a demanda pelo seu serviço aumente.

A análise prévia de viabilidade socioeconômica de projetos como o TAV/EF-222 depende de uma série de parâmetros a serem estimados e avaliados. Como boa parte dos projetos de infraestrutura de transportes, os parâmetros mais relevantes são o montante de investimento inicial e o valor dos benefícios a serem produzidos pelo projeto.

Como o projeto do TAV/EF-222 idealiza a implantação do serviço por meio da concessão de operação, é necessário também avaliar a viabilidade pela ótica do concessionário. Assim como na avaliação socioeconômica, pequenos aumentos no investimento inicial ou reduções na receita projetada podem tornar o projeto inviável. Estas variações representam riscos à viabilidade privada do projeto. Uma vez que o empreendimento envolve grande montante de recursos públicos, a interrupção dos serviços após estas inversões também representaria perdas relevantes para a sociedade.

Além da necessidade de se avaliarem os riscos do projeto e procurar mitigá-los, é necessário definir a melhor alocação das obrigações e responsabilidades entre o poder concedente e o concessionário. Como regra geral, os riscos devem ser alocados a quem tem melhores condições de influenciá-los ou controlá-los, ou a quem pode assumi-los ao menor custo. Porém, não necessariamente o agente em melhor condição de controlar os riscos é o que enfrenta os menores custos em assumi-los.

O objetivo deste artigo é avaliar como os principais riscos do projeto do TAV/EF-222 estão distribuídos entre o poder concedente e o concessionário, comparando a modelagem inicialmente proposta em 2010 com a nova versão divulgada em 2012, e como esta distribuição afeta a atratividade para o investidor privado. Trata-se de um relatório preliminar de um estudo mais amplo em andamento. Neste artigo não se avalia o mérito do projeto do TAV/EF-222 em si; parte-se do pressuposto de que o projeto tenha viabilidade socioeconômica, isto é, de que seus benefícios para a sociedade justificam seus custos e que sua adoção seja a melhor solução entre as alternativas disponíveis para resolver o problema de transportes na região em questão. Porém, considera-se que a sua concessão a investidor (operador) privado dependa de um modelo de alocação dos riscos do projeto adequado para atrair tais investidores. Em suma, discutem-se alguns modelos de alocação de risco entre governo e concessionário em projetos de infraestrutura, usando o modelo adotado no TAV/EF-222 como exemplo, buscando-se identificar e disseminar boas práticas neste assunto.

* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

A próxima seção sumariza as principais recomendações encontradas na literatura e em alguns órgãos governamentais e de financiamento sobre alocação de risco em projetos de infraestrutura sujeitos a concessões e parcerias público-privadas. A seção 3 compara as propostas de concessão do TAV (o modelo inicial de 2010 e a nova versão de 2012), discutindo como os riscos de construção e de demanda estão distribuídos. A última seção retoma brevemente os resultados das análises e apresenta as considerações finais.

2 ALOCAÇÃO DE RISCO ENTRE GOVERNO E PARCEIRO PRIVADO EM PROJETOS DE INFRAESTRUTURA

Desde a década de 1990, a participação privada em projetos de infraestrutura – nos quais é comum se encontrar viabilidade social, mas não privada – aumentou consideravelmente. Esta maior participação privada foi incentivada por diversos governos na tentativa de se obter maior eficiência produtiva destes projetos, isto é, na busca de mais benefícios com menores custos. Outro motivo foi a geração de caixa proporcionada pela privatização destes ativos em infraestrutura.

Com o objetivo de obter lucro, as empresas privadas têm mais incentivos que os governos para construir, operar e manter infraestruturas a baixo custo (Donahue, 1989; Panayatou, 1997 *apud* CRGP, 2005). Fácil acesso a capital e maior eficiência no processo decisório por parte do operador privado e, ainda, melhoria das finanças públicas ao prestar o serviço público com menos subsídios fiscais e orçamentários são outras razões comumente citadas em favor da privatização de projetos de infraestrutura (Sader, 1999 *apud* CRGP, 2005).

Ocorre, porém, que esta maior participação privada só foi possível com os governos assumindo boa parte dos riscos associados aos projetos, ou permitindo elevadas taxas de retorno para compensar os riscos assumidos pelos parceiros privados. Dessa forma, os usuários dos serviços providos por tais infraestruturas e, indiretamente, a sociedade acabavam sendo prejudicados. Segundo Irwin *et al.* (1997), governos que ainda não tinham obtido a reputação necessária nem efetuado as reformas para uma economia mais orientada ao mercado encontraram muitas dificuldades em privatizar suas infraestruturas sem assumir a maior parte dos riscos. Ainda assim, em comparação à alternativa de o governo continuar operando a infraestrutura, a sua privatização com elevada assunção de risco ainda era desejável por tais governos e sociedades.

Irwin *et al.* (1997) e Thobani (1999) argumentam que boa parte dos riscos assumidos por governos de países em desenvolvimento durante as privatizações da década de 1990 deveria ter sido alocada aos parceiros privados. Um efeito disto foi que parte dos ganhos de eficiência esperados com as privatizações não foram obtidos, ao serem reduzidos os incentivos aos investidores privados para selecionar apenas projetos comprovadamente lucrativos, e implementá-los e operá-los eficientemente. Com isso, projetos que não seriam a princípio assumidos pela iniciativa privada tornaram-se atrativos, uma vez que o risco foi assumido pelos governos. Outro efeito decorrente é que as garantias podem, nestes casos, impor custos excessivos aos contribuintes e aos consumidores.

Em comum às colocações dos autores citados está a necessidade de se identificarem e se mitigarem os riscos do projeto, alocando-os ao agente em melhores condições de gerenciá-los ou custeá-los. No projeto do TAV/EF-222, vários potenciais investidores reclamaram, em especial, quanto a dois riscos que poderiam inviabilizar o projeto: *i*) de o custo de construção inicial superar o estimado pelo governo; e *ii*) de a demanda de passageiros pelo TAV e, consequentemente, a receita esperada serem inferiores à projetada.

Avaliando a literatura, no final dos anos 1990 e início dos 2000, as recomendações gerais indicavam que o agente privado é quem deveria assumir esses riscos, de construção e de demanda, em parcerias público-privadas. Bracey e Moldovan (2006), mais recentemente, argumentam que são raros os casos de riscos associados a investidores interpretando erroneamente a demanda do mercado e os custos de produção ou construção. Alertam, entretanto, que em grandes projetos de transportes e telecomunicações isto acontece mais frequentemente que em outros setores.

Segundo Irwin *et al.* (1997) e Thobani (1999), o parceiro privado (o concessionário) geralmente possui consideravelmente maior controle que o governo sobre os custos de construção, mesmo que não possa controlá-los

completamente. Adicionalmente, se o concessionário assume o risco de construção, são mais fortes os incentivos para se evitarem "elefantes brancos".[1]

Adicionalmente, pode-se inferir que o concessionário, quando assume a construção da infraestrutura provedora do serviço, terá mais incentivos para controlar os custos, prazos e qualidade da obra, uma vez que dependerá dela para prestar seu serviço por vários anos. Se o governo assume a obra e entrega a infraestrutura pronta ao concessionário, sua preocupação será com o valor a ser pago de arrendamento, não com o custo real da obra.

Ainda segundo Irwin *et al.* (1997), a alocação de riscos de demanda pelo serviço entre governo e parceiro privado é mais complicada. O governo pode influenciar alguns dos fatores que afetam a demanda, mas ele é apenas uma das fontes de influência. Além disto, garantias governamentais de demanda a um projeto podem criar problemas de incentivo, como o de reduzir a necessidade dos investidores avaliarem os projetos cuidadosamente.

Como proposição para reduzir os riscos associados à demanda assumidos pelo parceiro privado, Irwin *et al.* (1997) e Thobani (1999) citam a possibilidade de atrelar algum parâmetro da concessão às diferenças entre a demanda prevista e a real. Em específico para rodovias, citam a possibilidade de variar o prazo da concessão. Se a demanda é inferior à projetada, aumenta-se o número de anos em que a rodovia ficará sob concessão. Se a demanda for superior à projetada, reduz-se o prazo e a rodovia retorna ao poder concedente mais rapidamente. A proposta de modelo de concessões rodoviárias citada por Campos Neto e Soares (2007) também considera prazos de concessão variáveis em função da demanda. Este modelo traz a vantagem de que os resultados positivos dos riscos (demanda acima da projetada) também sejam partilhados entre governo e concessionário, como lembrado por Bracey e Moldovan (2006).

Um último ponto que merece destaque na revisão da literatura refere-se à quantificação dos custos associados aos riscos e principalmente das garantias assumidas pelos governos em parcerias público-privadas. Irwin *et al.* (1997) alertam que investidores privados às vezes demandam que os governos providenciem garantias contra riscos, como o não pagamento pelos consumidores, aumentos de custos e baixa demanda. Nesses casos, as garantias emitidas pelos governos podem impor custos excessivos aos contribuintes e aos consumidores. Dado que estas garantias raramente são previstas nos orçamentos e na contabilidade pública, os governos podem não saber qual seu nível de exposição (Irwin *et al.*, 1997) ou não demonstrar o impacto total daquele empreendimento para a sociedade. Irwin *et al.* (1997) e Thobani (1999) consideram que, para que um governo tome decisões fundamentadas sobre quais riscos assumir, ele deve avaliar como medir e incorporá-los em sua contabilidade. Isto indiretamente afeta a avaliação e a seleção dos projetos a serem implementados. Quando o custo das garantias não é valorado, um governo pode escolher prover uma garantia, em vez de um subsídio direto, mesmo que a garantia custe mais, pois seus custos ficam escondidos, além de talvez só virem a ser bancados por uma futura administração. Se as garantias são valoradas, entretanto, é mais provável que as decisões venham a ser tomadas com base em custos e benefícios reais, em vez de aparentes.

3 COMPARAÇÃO DAS MODELAGENS CONFORME A ALTERAÇÃO NA ALOCAÇÃO DE RISCOS DE CUSTO DE OBRA E DE DEMANDA

Segundo as estimativas do projeto TAV/EF-222 (ANTT, 2012), cerca de 76% dos investimentos serão desembolsados logo na sua fase inicial, quando é realizada a implantação da infraestrutura e superestrutura. Este elevado grau de investimento inicial é peculiar de obras de infraestrutura. Para o setor privado, investimentos com esta característica devem estar relacionados a um retorno adequado e seguro ao longo do projeto, buscando antecipá-lo o quanto antes. Mesmo assim, a mobilização de grande quantidade de recursos e a necessidade de um longo período para auferir a lucratividade do investimento colocam em risco a garantia da rentabilidade

1. O termo elefante branco aplicado a um projeto é em geral relacionado a algo desconectado, e consequentemente sem utilidade, como um viaduto sem os acessos rodoviários, um segmento de ferrovia que termina em um rio sem ponte, ou ainda uma usina de geração de energia sem conexão (linhas de transmissão) com os mercados consumidores. Entretanto, o termo também é usado de forma mais genérica para identificar projetos sem viabilidade social ou econômica.

prevista no projeto, visto a exposição de fatores ao qual está sujeito, entre eles os custos reais de construção e a potencial receita do empreendimento.

A proposta inicial de concessão do TAV/EF-222 imputava ao concessionário todos os custos do projeto, desde a infraestrutura até os reinvestimentos necessários para a manutenção do serviço. A incógnita dos custos reais de implantação do projeto configurava um dos seus riscos. Isto porque a subestimação destes investimentos é frequente em obras de infraestrutura, além de haver peculiaridades na sua execução, como a indefinição dos serviços geológicos, que comumente aumenta os riscos envolvidos.

A recente proposta de concessão do TAV/EF-222 buscou redistribuir os riscos do projeto. A obrigação da implantação da infraestrutura foi transferida do operador para a União, e com isso, os riscos envolvidos nesta etapa. Em contrapartida, foi criado o valor de outorga destinado a reembolsar a União pelos investimentos por ela realizados. Tal artifício proporcionou, ainda, uma maior correlação entre os riscos de demanda e os custos da infraestrutura do projeto.

O modelo atual de cobrança da outorga desenhado para esta concessão estabelece a cobrança do concessionário pelo uso proporcional da infraestrutura. Ou seja, na medida em que haja demanda pelo sistema, maior será a quantidade de viagens no corredor e o desembolso pelo uso da infraestrutura. Caso contrário, se a demanda prevista não for concretizada, uma quantidade menor de viagens poderá ser realizada e, por conseguinte, as distâncias percorridas serão menores. Conforme estabelecido, a cada período de apuração, o produto deste deslocamento pelo valor-base da outorga definida em contrato corresponde ao valor a ser pago pelo concessionário à União para custear a implantação desta infraestrutura. Assim, para o concessionário, os vultosos gastos iniciais ficaram parcelados proporcionalmente em função da demanda, afastando o risco do seu capital ficar imobilizado em um projeto com baixa rentabilidade, caso apresente pouca demanda. Visto de outra forma, o custo da infraestrutura, que na prática é um custo fixo, passou a ser um custo variável em função da demanda pelo TAV.

Essa fórmula para custear a implantação da infraestrutura possibilitou amenizar os riscos da demanda para o investidor privado. O concessionário pode optar por reduzir a quantidade ou a capacidade dos trens[2] e a frequência de serviços,[3] caso a demanda real seja inferior à prevista pelo projeto, incrementando-a quando o aumento da procura pelo modal se concretizar. Uma vez que um número de viagens ou de vagões menor que o projetado representa distâncias percorridas menores, o valor da outorga a ser paga é reduzido proporcionalmente.

Considerando-se as recomendações gerais encontradas na literatura sobre a alocação de riscos de construção e de demanda entre governo e concessionário, a proposta inicial de concessão do TAV/EF-222 era bastante aderente. Na nova proposta, de 2012, o governo estaria assumindo riscos que tipicamente seriam alocados ao concessionário, em especial o de construção. Um dos efeitos negativos de o governo assumir os riscos de construção é que o concessionário operador, que irá apenas pagar pelo uso da infraestrutura a ser construída, demandará elevados requisitos de qualidade e confiabilidade desta infraestrutura, sem se preocupar com os custos de construção. De certa forma, o governo tentou se precaver deste possível comportamento do concessionário, ao considerar os requisitos operacionais da infraestrutura, relacionados à tecnologia de trens de alta velocidade a ser utilizada pelo operador, nos critérios de seleção da proposta vencedora da licitação. Entretanto, o projeto executivo somente será desenvolvido após a definição do concessionário operador, e diversos custos da construção poderão ser revistos e provavelmente ampliados.

Contudo, alocar os riscos de construção ao concessionário operador talvez não fosse a abordagem ideal. Como as empresas detentoras das tecnologias de TAVs não são brasileiras, nem operam no país, é possível que elas tenham pouco conhecimento sobre os procedimentos e custos de construção de grandes obras de infraestrutura no Brasil. Para tentar mitigar os riscos de construção, que elas deveriam assumir no modelo inicial de concessão do TAV/EF-222, as empresas estrangeiras teriam de se associar, de alguma forma, a construtoras brasileiras,

2. Para a modelagem financeira da concessão foi considerado um trem com 200 m de comprimento. Caso os trens utilizados pelo concessionário sejam diferentes, o valor a ser pago será proporcional.

3. Exceto naqueles horários e trechos estipulados no contrato em que o operador deve garantir uma frequência mínima de viagens.

o que certamente reduziria suas expectativas de lucro com o projeto. Adicionalmente, estas construtoras poderiam exigir elevados retornos para suas participações no projeto, também por terem pouco conhecimento sobre o negócio de transporte de passageiros e sobre TAVs. Esta parece ser a única justificativa para o governo assumir os riscos de construção.

Apesar de, aparentemente, o governo estar em melhor posição para assumir o risco de construção do TAV/EF-222 que as empresas detentoras da tecnologia de TAVs, ele ainda sofrerá com os problemas típicos de governos construindo infraestrutura, relacionados à burocracia, baixa flexibilidade e assimetria de informações com relação ao empreiteiro. Isto ainda será agravado pela pressão que o concessionário operador do TAV/EF-222 irá exercer sobre o governo para que a infraestrutura construída atenda aos padrões mais elevados de qualidade e confiabilidade, visto que este concessionário receberá esta infraestrutura e terá de mantê-la durante todo o prazo da concessão. Isto poderá aumentar os custos de construção da infraestrutura bem acima do previsto. Uma possível solução para se reduzirem os riscos de construção assumidos pelo governo seria prever o pagamento pela construção da infraestrutura do TAV/EF-222 com base na sua disponibilidade, com pagamentos fixos anuais cujo valor seria predefinido no momento da licitação. Tal modelo, semelhante ao previsto para as novas concessões de ferrovias de carga, incentivaria o construtor a manter os custos da obra baixos, garantindo ao mesmo tempo os padrões de qualidade e confiabilidade da infraestrutura, uma vez que a continuação do recebimento de pagamentos pela obra dependeria da manutenção destes padrões durante todo o período da concessão.

Com relação ao risco de demanda, a própria literatura já indicava uma maior abertura para que os governos assumissem parte deste risco. Entretanto, recomendava não a assunção direta do risco pelo governo, mas o desenho de concessões que atrelassem alguns de seus parâmetros à variação da demanda, de modo que o concessionário não fosse excessivamente penalizado em caso de baixa demanda. Dessa forma, seria permitido também que o governo capturasse parte dos ganhos privados se a demanda se apresentasse superior à prevista. Neste ponto, o novo modelo de concessão do TAV/EF-222 foi coerente com o proposto na literatura. Ao definir o pagamento pela outorga com base na quantidade de trens e na distância percorrida em cada período de apuração, associou, indiretamente, o valor deste pagamento à demanda real de passageiros. Esta associação será tanto mais ajustada quanto maior for a capacidade do concessionário na previsão da demanda e adequação da oferta de trens. Se a demanda for abaixo da prevista, o valor de outorga a ser pago será também menor, reduzindo-se o prejuízo que o concessionário incorreria. Mas se a demanda for superior à prevista, o governo receberá um valor maior de pagamento pela outorga, capturando parte dos lucros do concessionário.

Este desenho também pode ajudar a justificar a assunção dos riscos de construção pelo governo. Não haveria como cobrar outorga sem o governo assumir pelo menos parte dos custos de construção. O projeto provavelmente não teria uma geração de receitas suficiente para isto. Mas, tendo em vista que o valor a ser pago de outorga estará atrelado à demanda, ele também poderia estar atrelado ao custo da obra. Uma vez que o concessionário tivesse certa participação nesta etapa, estaria estimulado a garantir os custos adequados para a qualidade dos serviços que irá oferecer. Por um lado, a responsabilização do concessionário, em casos específicos, por parte dos sobrecustos em que venha incorrer para implantação do projeto, faria com que ele buscasse um maior controle do orçamento e das técnicas utilizadas no projeto. Por outro lado, caso venha a desfrutar de parte, também, dos ganhos com a redução deste mesmo custo, buscaria calibrar melhor suas especificações e rigor técnico, evitando uma superespecificação dos parâmetros de qualidade e confiabilidade da obra.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Projetos, principalmente relacionados à infraestrutura, envolvem custos e benefícios sociais e privados que se diferenciam pela percepção das externalidades proporcionadas. Por este motivo, projetos em princípio rentáveis à sociedade, mas que envolvam elevados riscos se bancados por investidores privados, podem não ser levados a cabo. As diversas variáveis que podem interferir negativamente no sucesso do projeto podem não estar na alçada do ente privado ou depender da sua *expertise*, mas estarem mais correlacionadas às atribuições do ente público. Para contornar isso, a participação do Estado nestes projetos, direta ou indiretamente, busca distribuir melhor estes riscos e viabilizar o projeto pela ótica privada, garantindo, por fim, os benefícios à sociedade.

Como pode ser visto na comparação entre as duas modelagens para concessão da operação do TAV/EF-222 à iniciativa privada, a atual proposta consegue eliminar, para o concessionário, o risco do custo para a implantação da obra e reduzir substancialmente o risco de demanda. Além dos próprios riscos que um projeto desta envergadura envolve, a transferência do risco do custo de obra do concessionário para o governo pode ser justificável, porque os operadores candidatos, que aportarão a tecnologia de TAVs, são oriundos de outros países e não conhecem bem os custos e as regras para a execução de obras deste porte no Brasil. Se este risco permanecesse com o concessionário, o investidor detentor da tecnologia talvez tivesse que se associar a empresas construtoras brasileiras, como forma de mitigar este risco, dado que estas empresas teriam melhor conhecimento dos custos e riscos de construção no país. No entanto, as próprias construtoras nacionais poderiam não ter interesse em se associar em tal empreendimento, por não conhecerem este tipo de negócio e considerarem o risco de demanda muito elevado. Por isso, poderiam exigir um preço muito elevado, reduzindo a lucratividade para o investidor estrangeiro, que poderia decidir não entrar no projeto. Estes podem ser alguns dos motivos que levaram à frustação do primeiro leilão do TAV/EF-222 em 2011, em um modelo em que o concessionário seria responsável tanto pela construção quanto pela operação do TAV. De qualquer forma, a assunção completa pelo governo dos riscos de construção também não é o mais adequado. Parte deste risco deveria permanecer com o concessionário operador, de forma a incentivá-lo a controlar os custos da obra, tendo em vista que ele estaria mais habilitado para isto. Tal abordagem poderia ter sido feita associando parcialmente o valor-base da outorga ao custo final da obra.

Ao optar pela cobrança de outorga variável, vinculando o desembolso pela implantação da infraestrutura do projeto à quantidade de trens circulando na malha do TAV/EF-222, o risco de demanda também foi consideravelmente reduzido para o concessionário. Se a demanda for inferior à projetada pelo governo, o concessionário pode optar por colocar em circulação um número menor de trens, reduzindo também o desembolso pela outorga e postergando o ressarcimento à União pela implantação da infraestrutura. Se a demanda for maior, o concessionário naturalmente incrementa sua oferta, permitindo uma maior receita e também reembolsando mais a União pela outorga. Esta ligação entre demanda e valor pago pela outorga será tanto mais ajustada quanto maior for a capacidade de planejamento da oferta de serviços de transporte pelo concessionário, acompanhando a demanda e buscando melhor atendê-la.

Toda essa redução de riscos para o concessionário intenta atrair um maior número de interessados no projeto. Com isso, seria permitido um melhor resultado para a sociedade e para a administração pública, ao obter-se uma maior concorrência pelo serviço. Isto pode levar a uma redução do valor de tarifa-teto e um maior ressarcimento à União pela implantação da infraestrutura, mediante cobrança da outorga, cujo valor-base também é uma variável para a definição do vencedor do leilão. Entretanto, um menor risco para o concessionário significa também um maior risco para a administração pública e, consequentemente, para a sociedade. Estimar os custos esperados na ocorrência destes riscos é recomendável, assim como o provisionamento de recursos para cobrir tais custos, como forma de mitigar os efeitos negativos sobre as finanças públicas e indiretamente tornar mais transparente a escolha de projetos do governo.

Com base na opção do governo em assumir os principais riscos do projeto, é de se esperar que os benefícios sociais a serem produzidos, não capturáveis por meio das tarifas cobradas pelo concessionário, superem os eventuais custos que o governo arcará ao assumir estes riscos. Ocorre, porém, que os estudos de avaliação socioeconômica que recomendaram a adoção de TAVs entre Rio de Janeiro e São Paulo remontam a décadas passadas e apresentam grandes variações da demanda prevista. O novo cenário das classes econômicas brasileiras pode levar a uma maior demanda pelo sistema, o que permitiria uma menor assunção dos riscos pelo Estado. A quantificação dos benefícios sociais não capturáveis pelo concessionário, talvez o item que recebeu menor atenção nas avaliações dos estudos elaborados até o momento, merece ser mais debatida. Além disso, elaborar novos estudos socioeconômicos para o projeto pode contribuir para desmistificar os benefícios sociais do projeto e identificar quais atributos do projeto devem ser objeto de uma gestão mais ativa, como a transferência de tecnologia, para maximizar os benefícios à sociedade.

REFERÊNCIAS

ANTT – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Estudos de viabilidade para a Audiência Pública nº 126/2012**. Brasília: ANTT, 2012. Disponível em: <http://goo.gl/n1CgV>.

BRACEY, N.; MOLDOVAN, S. Public-private-partnerships: risks to the public and private sector. *In*: GLOBAL CONFERENCE ON BUSINESS AND ECONOMICS, 6. **Anais**… Boston, USA: 2006.

CAMPOS NETO, C. A. S.; SOARES, R. P. **A eficiência do Estado e as concessões rodoviárias no Brasil**: preocupação com o valor do pedágio e sugestões para operacionalizar a modicidade das tarifas. Brasília: Ipea, 2007. (Texto para Discussão, n. 1.286).

CRGP – COLLABORATORY FOR RESEARCH ON GLOBAL PROJECTS. **Private risk in public infrastructure – a review of the literature**. Palo Alto, California: General Counsels Roundtable; Stanford University, Jan. 2005.

DONAHUE, J. **The privatization decision**. New York: Basic Books, 1989.

IRWIN, T. *et al*. Dealing with public risk in private infrastructure: an overview. *In:* IRWIN, T. *et al*. (Org.). **Dealing with public risk in private infrastructure**. Washington: The World Bank, 1997.

PANAYOTOU, T. The role of the private sector in sustainable infrastructure development. *In*: GOMEZ-ECHEVERRI, L. (Ed.). **Bridges to sustainability**: business and government working together for a better environment. New Haven: Yale School of Forestry; Environmental Studies, 1997. p. 46-68. Disponível em: <http://goo.gl/TAFIj>.

SADER, F. **Attracting foreign direct investment into infrastructure**: why is it so difficult? Washington: The World Bank; International Finance Corporation, 1999. (Foreign Investment Advisory Service Occasional Paper, n. 12).

THOBANI, M. Private infrastructure, public risk. **Finance & development**, Washington, DC, USA, Mar. 1999.

Empresários e Pesquisadores: avaliação da interação universidade e empresas

Lenita Turchi*

1 INTRODUÇÃO

Este texto tem como objetivo fazer uma análise da percepção de empresários e de pesquisadores universitários sobre as vantagens e as dificuldades de realizar parcerias entre os dois segmentos para promoção de inovações. Para tal, o texto tem por base dados e entrevistas conduzidas em duas pesquisas de campo realizadas pelo Ipea com empresários inovadores e pesquisadores das principais universidades e centros de pesquisa do país.[1]

A primeira é parte de um estudo mais amplo sobre o empresariado inovador no Brasil, realizado com o objetivo de traçar um perfil e captar percepções e padrões de comportamentos adotados pelo segmento inovador do empresariado nacional na última década em relação à sociedade, ao mercado e ao Estado. A segunda pesquisa de campo trata de estudos sobre o impacto da interação da Petrobras em universidades e centros de pesquisa do país. A pesquisa foi realizada com 601 coordenadores de grupos de pesquisa (GPs), que desenvolveram parcerias com a empresa para desenvolvimento de produtos e processos.

Embora essas pesquisas tenham objetivos mais amplos, que transcendem o foco deste texto, elas têm em comum o fato de captarem a avaliação dos dois atores principais – empresários e pesquisadores – sobre vantagens, potencialidades e dificuldades vivenciadas nas experiências de parcerias.

O argumento central desenvolvido neste texto é que pesquisadores de universidades e empresas interessadas em desenvolver inovações atuam segundo lógicas diferentes, e o sucesso das parcerias depende, em primeiro lugar, do reconhecimento e respeito a estas lógicas. Assim, as diferenças nas formas de atuação de segmentos empresariais e de pesquisadores universitários são superadas na medida em que as condições de interação entre empresas e pesquisadores permitem construir um ambiente de confiança capaz de gerar uma linguagem comum entre as partes.

O texto é desenvolvido em quatro seções, além desta introdução. A segunda seção apresenta o referencial teórico que orientou as duas pesquisas analisadas neste artigo. A terceira seção sintetiza os resultados da pesquisa sobre a percepção do empresariado nacional das interações com instituições científicas e tecnológicas (ICTs). A quarta seção apresenta a avaliação dos pesquisadores das universidades das parcerias realizadas com uma empresa líder. Na quinta seção, são apresentadas as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A análise das entrevistas nas duas pesquisas foi realizada tendo como referência a literatura que trata da constituição de sistemas ou redes de inovação. A literatura[2] que aponta a relevância da constituição de sistemas ou redes de inovação tem como ponto central a necessidade de múltiplos atores e visões para conseguir abarcar a complexidade do conhecimento no estágio atual do desenvolvimento científico e tecnológico (Freeman, 2000; Lundvall, 1992; Nelson, 1993; Etzkowitz e Leydesdorff, 2000; Bijker, 1995; Latour e Woolgar 1979). No caso específico da interação de firmas e universidades, estudos sobre o tema enfatizam não só a questão da diversidade

---

* Técnica de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

1. A Pesquisa sobre Atitudes Empresariais para Desenvolvimento e Inovação (Paedi) foi realizada pelo Ipea, em parceria com o Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP), entre 2006 e 2007. A pesquisa Impactos Tecnológicos das Parcerias da Petrobras com Universidades, Centros de Pesquisas e Firmas Brasileiras foi desenvolvida pelo Ipea entre 2010 e 2011.

2. Existe uma vasta literatura sobre redes de inovação; entretanto, nos atentaremos aos autores que vêm analisando um segmento especifico da rede – ou seja, interações entre universidade e empresas.

e complementaridade requeridas no estágio atual do desenvolvimento científico, como também a importância do processo de aprendizagem coletiva na geração de novos conhecimentos e suas aplicações tecnológicas.

Em que pese a diferença entre as abordagens dos autores que tratam de redes e sistemas nacionais de inovação (SNIs), é possível encontrar uma lógica comum na construção deste referencial. Uma dimensão comum subjacente aos estudos de SNIs é o entendimento da inovação como resultante de múltiplas determinações e aprendizados, assim como a necessidade de construção de parcerias dos atores com as instituições do sistema. Esta dimensão se torna mais relevante à medida que o conceito de inovação se amplia, no decorrer do tempo, para além da ideia de geração de novos produtos e processos e passa a incorporar aspectos referentes a modelo de negócios, mudanças organizacionais e *design*, entre outros.

No novo paradigma da inovação aberta, reforça-se a necessidade de ampliação de redes e parcerias não apenas das instituições de um determinado sistema de inovação mas também dos diversos sistemas de produção e aplicação de conhecimento, sejam eles nacionais, regionais, locais ou setoriais.

Outra dimensão comum subjacente aos estudos que adotam a abordagem sistêmica é a necessidade de pensar as relações das instituições com os atores de forma histórica e socialmente contextualizada. Nesta perspectiva, as parcerias dos agentes são socialmente construídas em contextos históricos específicos. Esta visão aponta para a necessidade de conhecer os contextos históricos em que sistemas locais, regionais e nacionais foram construídos e se articularam para a produção de conhecimento, tecnologias e inovações.

Finalmente, outro consenso na literatura sobre sistemas e redes de inovação é em relação à necessidade e à importância de parcerias para gerar um acervo de conhecimento científico e de competência tecnológica. Esta necessidade é justificada pela crescente complexidade do conhecimento e sua consequente fragmentação em diferentes tipos de organização e pela velocidade com que este conhecimento, materializado em produtos e processos, se modifica. Neste sentido, os resultados das parcerias das diversas instituições com as empresas transcendem a criação de novos produtos e/ou processos e têm sua relevância na aprendizagem coletiva.

Contudo, o consenso na literatura sobre SNIs é menor ao se tratar de explicitar as estratégias que possibilitam ou dificultam essas parcerias ou mecanismos de facilitação da aprendizagem coletiva. Para autores como Lundvall (1992), Bijker (1995), Latour e Woolgar (1979) e Nelson e Winter (1982), a aprendizagem coletiva é fortemente associada à capacidade dos parceiros de criar um ambiente institucional baseado na confiança ou em elementos do capital social que permitam o desenvolvimento da confiança entre eles.

A necessidade da construção de um ambiente de confiança, que possibilite experiências bem-sucedidas de aprendizagem coletiva entre os parceiros, é justificada pela importância das competências específicas e de conhecimento tácito no processo de desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação.

Enquanto o conhecimento codificado pode ser apreendido por meio de mecanismos formais (literatura e seminários, por exemplo), a transmissão do conhecimento tácito depende de relações estabelecidas com base na informalidade e na confiança. O conhecimento tácito é definido como um conjunto de habilidades e de saber fazer e resolver problemas a partir da experiência em que o sujeito não está inteiramente consciente dos detalhes ou da explicação causal do processo. A transmissão deste conhecimento exige convivência entre os parceiros, simetria nas relações de poder, partilha de valores e padrões de comportamento, base cognitiva semelhante e credibilidade, que são elementos analisados na teoria do capital social (Bourdieu, 2004; Inkpen e Tsang, 2005; Lin *et al*., 2001; Nahapiet e Ghoshal, 1998).

Nesse sentido, as relações entre duas organizações que operam com lógicas diferentes – tais como empresas e universidades – têm de ser construídas a partir de alguns elementos comuns, seja uma base cognitiva semelhante, sejam valores comuns. De fato, enquanto a universidade opera com a lógica da produção de conhecimento que deve ser codificado e tornado público, para a empresa, o conhecimento, para ter sentido, tem de se realizar como mercadoria; ou seja, para esta, o conhecimento tem caráter privado e deve se constituir em segredo industrial.

Esse é um dilema a ser enfrentado na construção de parcerias de empresas com universidades. A próxima subseção apresenta percepções dos empresários sobre as experiências de parcerias realizadas, assim como as dificuldades enfrentadas neste processo.

3 AS PARCERIAS COM INSTITUIÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS (ICTS) NA ÓTICA DOS EMPRESÁRIOS

A Pesquisa sobre Atitudes Empresariais para o Desenvolvimento e Inovação (Paedi) foi conduzida em uma amostra representativa do empresariado nacional inovador, em termos tanto dos principais setores econômicos como das principais regiões do país. Buscou-se, nesta pesquisa, transcender os estudos de caso, dado que o objetivo era traçar um perfil e captar percepções e padrões de comportamento adotados pelo segmento inovador do empresariado nacional na última década.

A pesquisa de campo foi realizada em duas etapas entre 2006 e 2007. Em um primeiro momento, foi realizado um levantamento para caracterizar as empresas da amostra e identificar o perfil demográfico educacional e a trajetória profissional dos respondentes. Em um segundo momento, a partir de entrevistas semiestruturadas, buscou-se captar as percepções e as atitudes dos empresários sobre as estratégias de condução da firma; suas relações com mercados e sociedade; e suas expectativas em relação ao Estado.

No caso específico deste texto, serão analisadas as questões referentes às percepções dos empresários sobre as experiências de interação e parceria de suas empresas.

3.1 Quem são os empresários entrevistados

Antes de apresentar os resultados das entrevistas, é necessário contextualizá-los caracterizando as empresas e os empresários entrevistados.

Os questionários mostram que as empresas da Paedi foram fundadas, em sua maioria, antes da década de 1970, sendo poucas aquelas criadas após a década de 1990. As empresas respondentes têm majoritariamente porte médio, uma vez que 40% têm entre cem e 499 pessoas ocupadas. O faturamento da maioria destas foi inferior a R$ 100 milhões em 2005.

Mais de dois terços afirmaram ter exportado entre 2003 e 2005 – a maior parcela exportou nos três anos. Em média, as exportações representam entre 5% e 15% da receita das empresas, excluindo-se os casos extremos; particularmente, aqueles em que as exportações respondem por mais da metade do faturamento.

Quanto aos dirigentes dessas empresas, o questionário revelou que a maioria estava na faixa etária entre 40 anos e 59 anos. A maioria possuía nível superior completo, e uma parcela expressiva fez graduação em engenharia, seguida por aqueles que cursaram administração. Além disso, quase metade deste grupo declarou ter frequentado algum curso de pós-graduação, seja *master of business administration* (MBA), seja mestrado. A maioria domina outro idioma, normalmente o inglês, não sendo raro aqueles que dominam, pelo menos, duas línguas estrangeiras.

3.2 Avaliação das experiências de cooperação

A avaliação das experiências de cooperação com universidades é examinada através da análise de entrevistas com 109 líderes empresariais de firmas consideradas inovadoras, desenhadas para capturar suas perspectivas sobre estratégias de inovação das empresas. As entrevistas foram classificadas e codificadas por meio do NVivo, programa que analisa o discurso e permite organizá-lo por tema, não importando a ordem das perguntas.

Entre os resultados da análise das entrevistas, chama atenção o fato de que a interação da universidade com a empresa, assim como o conceito de inovação, assume diversos significados dependendo do setor, do porte da empresa e das experiências anteriores dos empresários nesta interação. Os significados do termo cooperação entre empresas e universidades vão desde a utilização de serviços para controle de qualidade oferecido por laboratórios, passando por interações informais para consultas de problemas específicos, até o desenvolvimento de projetos conjuntos.

A definição, ou o entendimento, de inovação pelo empresário variou em função das características e do setor em que a sua empresa se inseria. Embora não exista um conceito único de inovação, a pesquisa mostrou que os empresários têm, em geral, uma definição prática de inovação; ou seja, uma definição da inovação a partir da experiência concreta no comando da empresa. Esta variação foi observada também na análise do que os empresários consideravam suas atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e de como avaliavam as parcerias com ICTs.

A maioria dos empresários entrevistados (87%) declarou que suas empresas tinham departamento de P&D com *staff* permanente e alocação de recursos próprios. Entretanto, um olhar mais atento mostrou que as percepções do que seriam essas atividades variavam bastante entre as firmas entrevistadas.

A análise das entrevistas revelou três padrões básicos de organização de P&D nas firmas. No conjunto de firmas consideradas mais proativas e que se destacaram em termos de inovação de produto, o departamento de P&D é estruturado como unidade de negócio, com *staff* permanente e qualificação específica. Nas empresas que concentram esforços na busca de inovações incrementais, por seu turno, observou-se que o *staff* deste departamento divide suas funções entre pesquisa e processo produtivo, buscando melhorias de produtos e processos. O terceiro padrão é observado em empresas de comportamento mais reativo, com departamento sem identidade típica de P&D e que, muitas vezes, se confunde com o departamento de produção. Nestes casos, o foco do que é considerado departamento de P&D é a busca de certificação e padrões de qualidade.

Especificamente no que diz respeito ao tema interação entre empresas e universidades, um conjunto expressivo de empresários declarou considerá-lo importante e já ter buscado alguma forma de parceria com instituições de pesquisa. Assim como no caso do conceito de inovação, uma análise mais minuciosa das entrevistas revela a variedade de entendimento atribuída aos termos cooperar e buscar parcerias. Entre as formas de parceria mais citadas pelos entrevistados, estão: consultas informais para resolução de problemas pontuais; consultorias formalizadas; utilização de laboratórios para testes; parcerias formais para desenvolvimento de produtos; e pesquisas de longo prazo.

Embora a maioria dos empresários entrevistados (73%) tenha avaliado essa relação de forma positiva e reafirmado sua necessidade, apenas um grupo de empresas se mostrou capaz de estabelecer vínculos mais sistemáticos com universidades. Estas não apenas são empresas de maior porte e com capacidade para investir em P&D, mas que também reconheciam e manifestavam as dificuldades de manter parcerias – reconhecimento advindo da consciência de que empresas e universidades atuam com lógicas diferentes.

É interessante observar que, embora a maioria dos entrevistados tenha manifestado satisfação com as interações vivenciadas, somente 28% destes mantêm parcerias formais frequentes e relações consolidadas com universidades.

Esses achados levam a examinar as dificuldades para a consolidação de parcerias formais com universidades. Os empresários reputam-nas aos seguintes aspectos: *i)* formação do pesquisador mais voltada para a "teoria" que para o desenvolvimento de produto; *ii)* descompasso entre o tempo acadêmico, mais moroso, e as necessidades da empresa; *iii)* a universidade valoriza mais trabalhos publicados, títulos de mestrado e doutorado que outras atividades mais ligadas à produção, como patenteamento; *iv)* os pesquisadores de universidades não são motivados nem preparados para inovar; *v)* resistência cultural e desconfiança dos pesquisadores da universidade em relação aos propósitos da empresa; e *vi)* os procedimentos nas universidades são muito burocráticos e morosos.

Cabe observar que muitos empresários avaliaram as dificuldades a partir de suas concepções ou de problemas percebidos nas universidades. Nestes casos, o "problema", ou a dificuldade, estaria nos valores e padrões de comportamento do outro; ou seja, a universidade, conforme ilustram os relatos resumidos a seguir.

a) Empresa C4

> A maneira como as universidades cuidam de seus projetos, de suas patentes, é diferente de uma para a outra, muito grande. Não dá para um raciocínio único; você tem que ver o estado em que cada uma delas está e o que falta, qual a complementaridade com a qual nós temos que entrar. É muito comum muita empresa se decepcionar e, inclusive, abandonar essa relação com a universidade, porque o pesquisador acadêmico, universitário, ele tem uma outra cabeça, ele está voltado para gerar conhecimento, mais do que gerar produtos; e a empresa precisa gerar produto, senão ela não sobrevive. E, alegando que muitas vezes esse diálogo é difícil, muita gente desiste, abandona.

b) Empresa E6

> O pessoal da universidade, às vezes, não tem a velocidade da empresa; a burocracia é muito grande, há muitas passagens, há muitas reuniões, e aí a gente perde um pouco a paciência no processo, certo? Mas daí a gente, até achar pessoas que já são mais ágeis e tudo mais, podia fazer muito mais coisas, mas, infelizmente, esse é o famoso custo Brasil; há dificuldade de relacionamento.

c) Empresa A8

> O ambiente acadêmico e o da empresa é assim como um diálogo que corre de forma paralela; ou seja, eles não vão se encontrar nunca. Por quê? Porque, lá na universidade, o professor, o pesquisador, ele está falando com você e já está imaginando o seguinte: "puxa, esse projeto vai me gerar uma possibilidade de uma dissertação de mestrado, ou uma tese de doutorado, isso vai gerar um *paper* bacana, vai gerar um..."; ou seja, ele está pensando no *paper*, na publicação, no mestrado, no doutorado."

De fato, as empresas com parcerias são mais consolidadas e conseguiram perceber e aceitar que as lógicas de atuação são diferentes; por isso, necessitam compartilhar base cognitiva e construir confiança entre as partes. A possibilidade de diálogo estaria no reconhecimento destas diferenças, bem como na aceitação de que as dificuldades são mútuas. A seguir, são apresentados, de forma resumida, depoimentos que reconhecem esta condição.

a) Empresa A0

> E a gente, até hoje, interage muito bem com a universidade, dentro dos limites que ela tem. Sem ter ilusões, respeitando o tempo acadêmico da universidade. Mas, ao mesmo tempo, cobrando um pouquinho mais.

b) Empresa G1

> Olha, eu diria que está evoluindo, já foi muito difícil. O pensamento da universidade era um pouco diferente do pensamento das empresas, eu diria que está começando a entrar um pouco mais de visão empresarial nos departamentos; e, também, eu acho que as empresas também estão entendendo um pouco melhor as universidades.

c) Empresa J8

> Acho que uma dificuldade que a gente tem, no ciclo de inovação, [é] porque para você inovar tem que ter o P&D e conhecimento científico; então, uma dificuldade para inovar é que a relação universidade-empresa é uma coisa em evolução; é um trabalho, muitas vezes, difícil, que, numa situação como essa, ter a agilidade, o foco exigido. Hoje, isso é mais fácil de encontrar, mas, sem dúvida, há alguns anos atrás, era mais difícil. Então, hoje, a abertura que as universidades e institutos nos dão é maior, mas pode evoluir.

A análise das entrevistas e dos dados da pesquisa corroboram os pressupostos desta; ou seja, que o desempenho ou grau de sucesso de parcerias entre empresas e universidades depende fundamentalmente de duas condições. A primeira se refere à capacidade do grau de absorção de conhecimento da empresa e da possibilidade de alocação de recursos financeiros por parte desta. A segunda se refere à capacidade destes atores de criar um ambiente de confiança baseado em objetivos e linguagem comuns que permitam compartilhar informações e conhecimentos. As condições de aporte financeiro e a capacidade de absorção da empresa, embora necessárias, não são suficientes para construção de parcerias que envolvam trocas de conhecimentos tácitos e que requeiram um ambiente de confiança entre os agentes envolvidos.

A próxima seção apresenta a avaliação de pesquisadores sobre experiências de parcerias realizadas com uma empresa líder no setor de petróleo e gás.

4 EXPERIÊNCIAS DE PARCERIA COM A PETROBRAS: AVALIAÇÃO DOS PESQUISADORES

Esta seção apresenta a avaliação dos coordenadores de projetos de pesquisa realizados em parceria com a Petrobras, apontando os benefícios e as dificuldades da interação entre a empresa e as principais universidades e centros de pesquisa de petróleo e gás do país.

A estratégia metodológica utilizada para captar a avaliação dos pesquisadores teve como base um questionário estruturado, disponibilizado *on line* na página do Ipea, para pesquisadores responsáveis pela coordenação dos convênios de cooperação para desenvolvimento de produtos e processos demandados pela Petrobras. O questionário foi estruturado em três grandes blocos, com o objetivo de identificar as características dos grupos, assim como captar a percepção dos coordenadores sobre os benefícios e as dificuldades para realizar as parcerias.

4.1 Os pesquisadores

Desde o final da década de 1990, a Petrobras, seguindo as orientações da Agência Nacional de Petróleo (ANP), vem alocando recursos para promover redes de pesquisas mediante parcerias com universidades e centros de pesquisas para projetos. Estas parcerias atendem a objetivos diversos relacionados à qualificação de gerar competências e promover desenvolvimento tecnológico para a cadeia de petróleo e de gás natural. Estes esforços foram intensificados com a Resolução ANP nº 33/2005, que, entre outras medidas, condicionou a concessão de exploração de petróleo à obrigatoriedade das empresas do setor de investir em atividades consideradas de P&D o valor de 1% da receita bruta de exploração.

O levantamento dos contratos do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello (CENPES), realizado em 2010 pela equipe do Ipea, mostrou que, até 2009, a Petrobras havia contratado projetos para desenvolvimento de P&D com ICTs nas diversas regiões que totalizavam R$ 3.329.865.910. Os contratos desenvolvidos em parceria com a Petrobras contemplaram pesquisas em 75 áreas do conhecimento e envolveram equipes de 7.058 pesquisadores, entre doutores e mestres. Destes pesquisadores, 1.407 são coordenadores de grupos de pesquisa nas ICTs e foram a população-alvo da pesquisa de campo.

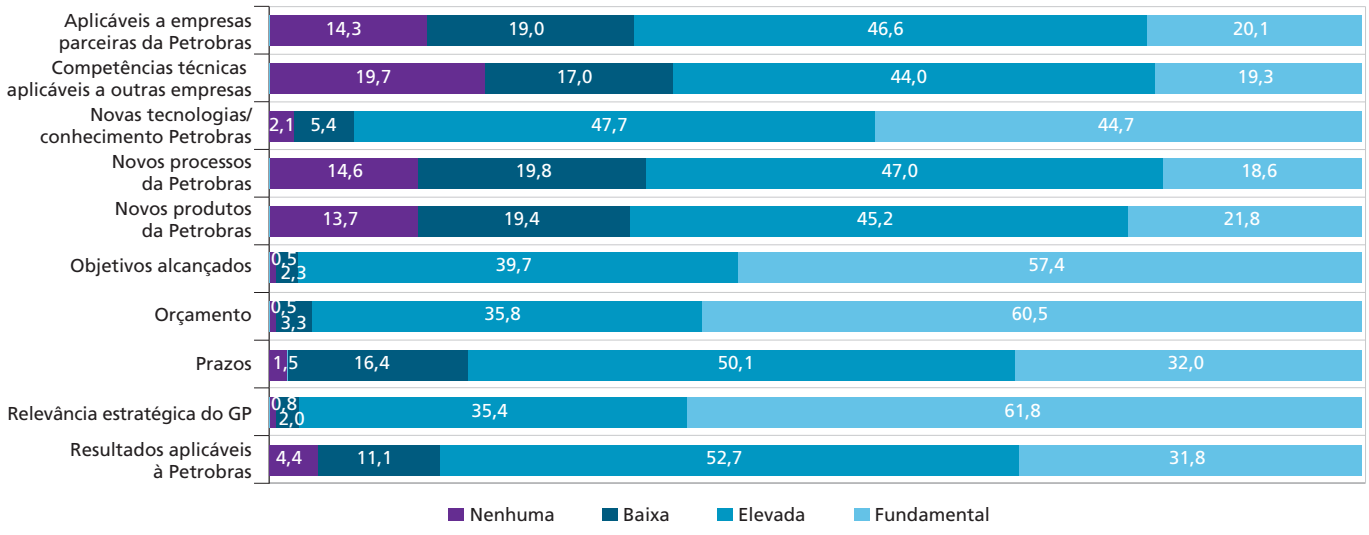
O questionário foi respondido por 601 coordenadores de grupos de pesquisa que, entre 2008 e 2009, desenvolveram projetos em parceria com a Petrobras. Os coordenadores destes GPs tinham, sob sua liderança, atuando em projetos da Petrobras, em média treze pesquisadores com alta qualificação – mestres, doutores, doutorandos e pós-doutores. Os coordenadores que responderam ao questionário são pesquisadores de qualificação diferenciada nas áreas de engenharia de petróleo, química, geociência e ciência da computação, entre outras. Além disso, eles têm experiência de parcerias com outras empresas e centros de pesquisas.

4.2 Avaliação dos resultados e dificuldades das parcerias

Inicialmente, os coordenadores dos grupos de pesquisa avaliaram os resultados gerais dos projetos com base em uma escala de dez itens, os quais tentaram abordar tanto os aspectos intrínsecos da condução dos projetos como os dos resultados destes para a Petrobras e para os pesquisadores do GP.

O gráfico1 apresenta uma síntese dos principais itens da escala. Observa-se que a grande maioria dos pesquisadores avaliou que os projetos desenvolvidos foram de grande importância para a geração de novos conhecimentos e tecnologias para a empresa. Os projetos foram também avaliados por cerca de 70% dos respondentes como de grande importância para a geração de novos produtos e processos.

GRÁFICO 1
Avaliação de resultados e contribuições dos projetos
(Em %)



Fonte: questionário da pesquisa Impactos Tecnológicos das Parcerias da Petrobras com ICTs e Firmas.
Elaboração da autora.

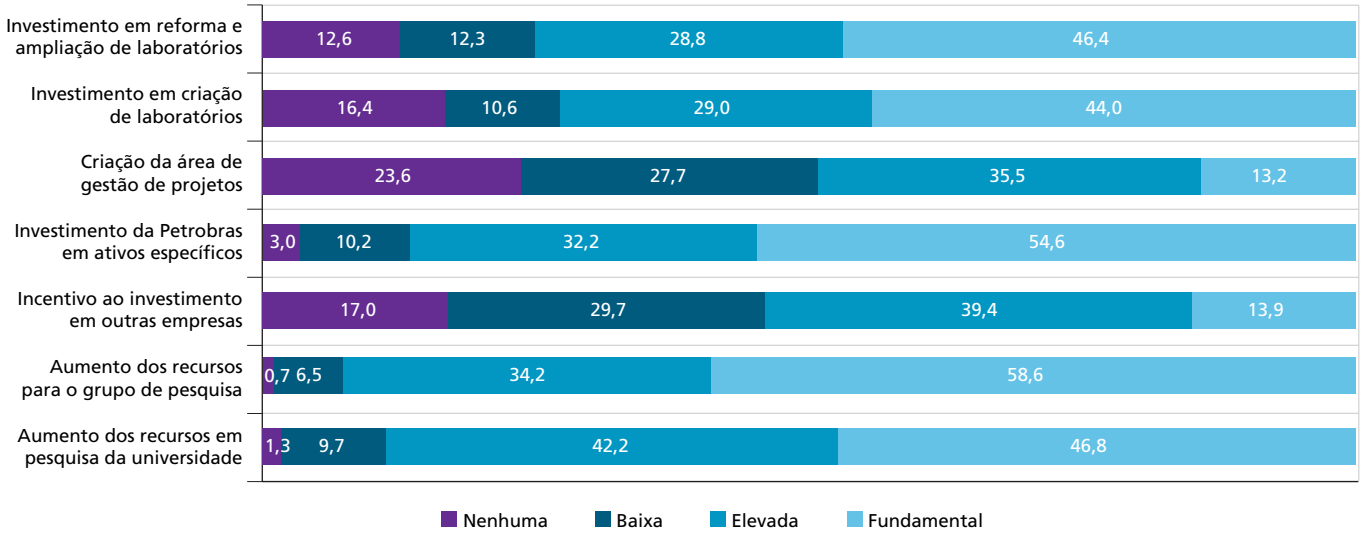
Um indicador da capacidade de difusão do conhecimento gerado pode ser observado no gráfico 1, que mostra que 60% dos pesquisadores avaliaram como um benefício importante da parceria a possibilidade de aplicar os conhecimentos e as competências geradas a partir dos projetos com a Petrobras em outras atividades e pesquisa para outras empresas. Outro resultado que merece destaque se refere à relevância estratégica – atribuída pela grande maioria dos pesquisadores (96%) – das parcerias realizadas com a empresa para a manutenção e a ampliação dos GPs das universidades no Brasil.

No conjunto de benefícios das parcerias com a empresa avaliados pelos respondentes como de importância fundamental, encontram-se:

- aumento dos recursos financeiros voltados à pesquisa para o GP;
- enriquecimento curricular dos pesquisadores que participaram nos projetos;
- aumento da capacidade de desenvolvimento de projetos com potencial de transferência de tecnologia da universidade;
- investimentos em ativos específicos (laboratórios, equipamentos, insumos para laboratório etc.) realizados pela Petrobras para viabilizar os projetos de cooperação; e
- aumento dos recursos financeiros voltados à pesquisa para a universidade em geral.

O gráfico 2 apresenta os principais itens referentes à avaliação dos benefícios em termos de infraestrutura de pesquisa.

GRÁFICO 2
Impactos das parcerias na infraestrutura de pesquisa – Grau de importância dos benefícios
(Em %)



Fonte: questionário da pesquisa Impactos Tecnológicos das Parcerias da Petrobras com ICTs e Firmas.
Elaboração da autora.

Na avaliação da maioria dos coordenadores, as parcerias realizadas com a Petrobras foram fundamentais para a criação, a ampliação e as reformas de laboratórios. As parcerias foram também avaliadas como fundamentais em termos de recursos para os grupos de pesquisa e para a universidade de maneira geral.

Assim, na ótica dos pesquisadores, os projetos desenvolvidos, além de cumprirem os objetivos propostos, geraram externalidades beneficiando tanto a empresa como os GPs envolvidos. Os resultados da pesquisa quantitativa analisados apontam que as parcerias da Petrobras com ICTs permitiram a criação de uma infraestrutura laboratorial nas universidades e contribuíram com a qualificação de pesquisadores e a consolidação de redes e ambiente de pesquisa.

Mesmo nessa situação quase ideal de interação entre empresa e ICTs, entretanto, os pesquisadores apontaram uma série de dificuldades enfrentadas na consolidação das parcerias. Entre aquelas avaliadas com intensidade elevada, estão:

- tempo de aprovação dos projetos por parte da ANP – quando necessário, tem ampliado o prazo para o início das atividades em parceria;
- utilização de procedimentos administrativos para gestão e acompanhamento dos acordos cooperativos;
- experiência do quadro administrativo da universidade em lidar com projetos cooperativos; e
- retorno da Petrobras ao GP a respeito dos resultados das pesquisas cooperativas.

No conjunto, as avaliações dos resultados das parcerias das ICTs com a Petrobras, tanto para a geração de novos conhecimentos como para o fortalecimento dos grupos de pesquisa, podem ser explicadas pelo fato de a empresa reunir condições necessárias para o sucesso de uma parceria. É uma empresa de grande porte e que possui condições financeiras e interesse em desenvolver projetos com instituições de pesquisa.

Entretanto, os resultados das parcerias foram também condicionados pela capacidade dos atores (empresa e ICTs) de criar um ambiente de trocas de informações e conhecimento baseado na confiança. Ou seja, além de fonte de financiamento, a Petrobras foi percebida como um parceiro com os objetivos e a linguagem semelhantes aos dos GPs, no tocante à busca por desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação.

As entrevistas realizadas com pesquisadores revelaram que a parceria entre a Petrobras e as ICTs foi bem-sucedida porque foi socialmente construída. Ou seja, no decorrer dos projetos, os parceiros foram capazes de criar um ambiente baseado na confiança, haja vista que eles partilhavam objetivos comuns, um sistema de códigos com regras claras e linguagem comum. A fala de um dos entrevistados sintetiza bem a relação da Petrobras com as ICTs: “eles metem a mão na massa e trabalham conosco”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estratégia, por parte das empresas, de inovar e estabelecer parcerias com universidades e centros de pesquisa requer bem mais que motivação ou mesmo reconhecimento da importância destes temas. De fato, o sucesso de uma parceria depende de uma série de fatores, tais como o porte da empresa, o investimento em P&D e a capacidade do empresário e dos pesquisadores de reconhecer que empresas e universidade atuam com lógicas diferentes. É o reconhecimento desta diferença que orienta as práticas das empresas (privado) e das universidades (público) e que possibilitará aos parceiros encontrarem formas de cooperação que atendam aos interesses de ambos.

Assim, o desempenho ou o grau de sucesso de parcerias entre empresas e universidades depende fundamentalmente de duas condições. A primeira refere-se à capacidade de absorção de conhecimento da empresa e à possibilidade de alocação de recursos financeiros por parte desta. A segunda refere-se à capacidade destes atores de criar um ambiente de confiança baseado em objetivos e linguagem comuns que permitam compartilhar informações e conhecimentos. As condições de aporte financeiro e a capacidade de absorção da empresa, embora necessárias, não são suficientes para a construção de parcerias que envolvam trocas de conhecimentos tácitos e que requeiram um ambiente de confiança entre os agentes envolvidos.

A pesquisa com o empresariado nacional revelou que, embora os empresários reconheçam a importância de “olhar para além dos muros da empresa”, apenas 27% dos respondentes conseguiram realizar parcerias com universidades e centros de pesquisas. Estes eram empresários na direção de empresas de maior porte, em setores mais intensivos em tecnologia – como fármacos e cosméticos – e com departamentos de P&D estruturados e com pessoal qualificado. Isto significa que, além de recursos, a empresa tinha condições de construir um ambiente de confiança, tanto pelo domínio de linguagem comum quanto pelo reconhecimento de lógicas diferentes e dos limites impostos por esta lógica aos dois segmentos; ou seja, empresários e pesquisadores acadêmicos.

A pesquisa que trata da avaliação, pelos pesquisadores das universidades brasileiras, dos impactos das parcerias com a Petrobras – uma empresa emblemática em termos de recursos e investimentos em pesquisa – reforça o argumento da necessidade de construção de relações de confiança entre os parceiros para o sucesso destas parcerias.

REFERÊNCIAS

BIJKER, W. **Of bicycles, bakelites, and bulbs**: towards a theory of sociotechnical change. Cambridge: MIT Press, 1995.

BOURDIEU, P. **The forms of capital in the new economic sociology**: a reader. Princeton: Princeton University Press, 2004.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from national systems and Mode 2 to triple helix of university-industry-government. **Research policy**, v. 29, n. 2, p. 109-123, 2000.

FREEMAN, C. The national system of innovation in historical perspective. **Cambridge journal of economics 19**, n. 1, p. 5-224, 2000.

INKPEN, A. C.; TSANG, E. W. K. Social capital, network and knowledge transfer. **Academy of management review**, v. 301, p. 146-165, 2005.

LATOUR, B.; WOOLGAR, S. **Laboratory life**: the social construction of scientific facts. London; Beverly Hills: Sage, 1979.

LIN, N. *et al*. Measurement techniques for investigations of social capital. *In*: LIN, N.; GRUYTER, A. **Social capital**: theory and research. New York, 2001.

LUNDVALL, B.-Ä. **National systems of innovation**: towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter Publishers, 1992.

NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. **Academy of management review**, v. 23, 1998.

NELSON, R. **National innovation systems**: a comparative analysis. New York: Oxford University Press, 1993.

NELSON, R.; WINTER, S. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 1982.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TURCHI, L. M.; DE NEGRI, J. A.; COMIN, A. **Paedi**. Pesquisa sobre Atitudes Empresariais para Desenvolvimento e Inovação. Brasília: Ipea, 2012.

Pesquisa em Biomassa Energética no Brasil: apontamentos para políticas públicas

Gesmar Rosa dos Santos*

1 INTRODUÇÃO

Este texto levanta a questão sobre a convergência da atual estrutura de incentivos à área de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em biomassa energética – restrita, neste artigo, a etanol e biodiesel – com as perspectivas do setor. Interessa identificar os desafios às políticas públicas e analisar o desenho de redes de pesquisas que atuam nesta área no Brasil. O estudo é motivado por ser o tema estratégico, conforme definem o Plano Nacional de Agroenergia (PNA) e o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), instrumentos orientadores das ações do governo federal.

Nesse campo de energias renováveis, de acordo com o National Research Renewable Energy Laboratory (NREL, 2007) e Kupfer *et al*. (2011), há mudanças e incertezas na produção – rotas tecnológicas, padrões de qualidade, desempenho de processos industriais, novas matérias-primas, usos de coprodutos, novos equipamentos etc. Há também incertezas quanto às formas de aproveitar as oportunidades que a energia de biomassa representa para o Brasil. Entre estas, destacam-se a geração de emprego de qualidade, a oferta de energia limpa, o crescimento econômico e os efeitos nas vendas e no desenvolvimento de outras cadeias produtivas.

Mesmo não apontando os bicombustíveis como solução para a substituição total dos derivados de petróleo, estudos da Agência Internacional de Energia (AIE) estimam que a oferta mundial destes dobrará até 2030. No Brasil, etanol e biodiesel são as principais fontes de energia renovável, quando se utiliza a oferta bruta como base de cálculo, de acordo com o *Balanço energético nacional 2011* (Brasil, 2012). Ainda obtidos da cana-de-açúcar (100% do etanol) e da soja (76% do biodiesel), contam com projetos e plantas industriais para produção a partir de arroz, milho, sorgo ou mandioca, no caso do etanol; e macaúba, palma-de-óleo, pinhão manso, algas, entre outras matérias-primas, para o biodiesel; ambos exigindo soluções tecnológicas.

Pelo estágio em que se encontram as cadeias produtivas nesse setor, as pesquisas, e mesmo a produção, ainda necessitam do apoio de políticas públicas, conforme Ipea (2010; 2012), IEA (2011) e UN (2011). Segundo UN (2011), redes-chave de pesquisas envolvendo instituições públicas e interações com o setor privado formam a base de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e P&D em energias renováveis. No Brasil, estas redes contam com instituições formais e informais, destacadamente públicas, com distintos graus de organização e incentivos. A necessidade de união de esforços de P&D em energias de biomassa se deve à grande demanda por conhecimentos multidisciplinares exigidos pelos desafios dos processos de produção e competitividade, comparativamente ao estágio sólido de conhecimento e de produção na cadeia produtiva dos concorrentes derivados do petróleo.

A importância do apoio estatal às pesquisas nas etapas agrícola e industrial de produção de biodiesel repete o que ocorre na etapa de produção de etanol, na qual o Estado atua com incentivos fiscais, financeiros e garantia de mercado cativo para o setor (Ipea, 2010; Steenblik, 2007). Além disto, com a concentração produtiva e o processo de *downsizing* pelo qual passa o setor de etanol, que registra o fechamento de cinquenta usinas, desde 2005, restando igual número em dificuldades, a pesquisa torna-se estratégica para o país. A área de P&D, junto com outras medidas, é essencial para que uma fatia do conhecimento, do controle da produção, das patentes e dos registros de produtos possam alavancar firmas e interesses locais. Com o crescente domínio do capital estrangeiro no setor, despontam novos líderes em P&D e na produção, seja na atual, seja na perspectiva da nova geração de biocombustíveis (etanol celulósico e biodiesel de novas matérias-primas). Neste cenário, desafios de ganhos de produtividade e de competitividade demandam pesquisas continuadas.

* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

A contribuição deste trabalho, no contexto abordado, é preliminar, voltada para a discussão do desenho de redes e de linhas de pesquisas que podem orientar o fomento de P&D por parte dos governos. São destacados, no texto, distintos arranjos de instituições e redes de pesquisa no setor, além de alguns resultados agregados do estágio da pesquisa na área de biomassa energética. Inicia-se a busca por respostas à pergunta: que elementos da estrutura de pesquisa e da participação do Estado na área de energias de biomassa podem orientar o desenvolvimento e a difusão de novas tecnologias, tendo em vista as oportunidades para o país?

A Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroalcooleiro (Ridesa)[1] e a Rede Brasileira de Tecnologia do Biodiesel (RBTB) são destacadas, na seção 3, como as principais – e distintas – evidências de esforços e dificuldades da ação estatal na estruturação da P&D na área de biomassa energética no Brasil. Antes disso, na seção 2, são abordados aspectos teóricos do movimento das firmas em torno de redes e o contexto da pesquisa na área de biomassa energética. As seções 4 e 5 completam uma rápida visão de caminhos possíveis para políticas de apoio à P&D para o campo de energias na área de biomassa e indicam estudos adicionais.

2 A PESQUISA EM REDES NO CONTEXTO DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS

Os desafios ao aumento da produção de energias de biomassa vão desde questões de P&D até sua concorrência com produtos do petróleo. Na área de etanol de segunda geração, por exemplo, conforme relato do NREL (2007), o desafio é reduzir os custos de produção para US$ 1,07 por galão (3,6 litros), a preços de 2002. A previsão feita pelo Departamento de Energia dos Estados Unidos (NREL, 2007) não se concretizou até 2012, devido à natural falta de competitividade com os derivados do petróleo. A aposta em P&D cresce diante dos enormes desafios. Crescem também os esforços e incentivos públicos. A pesquisa em rede tem sido um caminho para a busca de soluções em condições adversas de competitividade.

Na parte técnica, o NREL (2007) lista uma série de desafios e esforços em andamento para a viabilização de matérias-primas competitivas e para o aumento da produtividade com redução de custos nos processos industriais – pré-tratamento da matéria-prima, hidrólise para obtenção de açúcares fermentáveis e conversão destes em etanol por meio de processos bioquímicos ou termoquímicos. Pela abrangência de temas e desafios, as pesquisas em rede têm sido a alternativa principal neste campo de conhecimento.

Ao tratar de redes interorganizacionais, parte da literatura aponta uma aleatoriedade no grau de sucesso de uma organização, mesmo sendo ela planejada e focada. Conforme Mizruchi (2008) e Alves, Miziara e Santos ([s.d.]), há sempre o pressuposto de que a posição da empresa em uma rede afeta distintamente o comportamento dos pares. Para Mizruchi (2008), a aplicabilidade do conhecimento na gestão é também aleatória e dinâmica, o que leva à necessidade de se compreender as redes, não apenas a individualidade ou a racionalidade interna das firmas.

Granovetter (2003), ao condicionar um "modelo genérico" da ação das firmas em competição, destaca que não apenas os custos de transação mas também as relações sociais que se desenvolvem entre clientes e fornecedores apontam soluções fora da aplicação linear. Acrescenta Granovetter que as soluções que fogem deste tipo de aplicação e procuram sair dos resultados de curto prazo e das funções de maximização que orientam os agentes econômicos contam com o conhecimento e a ação de redes. Para Granovetter (1992), há quatro princípios centrais no relacionamento entre as estruturas de redes e os resultados econômicos: *i)* sistema de normas; *ii)* densidade da rede; *iii)* intensidade dos laços estabelecidos; e *iv)* importância dos vazios estruturais. Para o autor, ocorre, por meio destes princípios, interpenetração das ações econômica e não econômica que leva a resultados positivos para a economia.

Rowley, Behrens e Krackhardt (2000), conforme interpretado por Alves, Miziara e Santos ([s.d.]), destacam um elemento 'estrutural' – que acentua a posição de um agente na totalidade da rede – e outro 'relacional', ou de coesão – que exerce o papel coesivo, um mecanismo para acessar informações refinadas, bem como para conquistar a confiança, a legitimidade e o consenso dos pares dentro das redes de conhecimento.

Cabe registrar, embora não seja o escopo deste texto, que um aspecto importante para políticas públicas é o crescimento de movimentos e acordos internacionais no sentido de quebra, flexibilização ou redução dos

1. A Rede Interuniversitária para o Desenvolvimento do Setor Sucroalcooleiro (Ridesa) está atualmente mudando de nome para acompanhar as mudanças do setor, substituindo a antiga denominação "sucroalcooleiro" por "sucroenergético".

prazos de proteção de patentes em alimentos, saúde e energia, conforme debates em foros da United Nation – UN (World Bank, 2012; Jensch, 2008). O fato de apenas seis países deterem 80% das patentes em energias renováveis, segundo estudo das Nações Unidas, do Centro Internacional para o Comércio e do Instituto Europeu de Patentes (EPA), motiva este debate. Tal medida, caso ocorra, a exemplo de outras flexibilizações já feitas como no setor de saúde, exigirá maiores aportes de recursos públicos para P&D. Por mais esse motivo, a forma de apoio às distintas redes de pesquisa é um desafio para a ação estatal em P&D.

Políticas mais bem estruturadas em outros países concorrentes, desenvolvedores de tecnologias em energia de biomassa (Estados Unidos, Japão, China, Alemanha etc.), estão à frente do Brasil. Isto se reflete no número de patentes, em todas as áreas tecnológicas afins à agroenergia – análise de materiais biológicos, biotecnologia, tecnologia ambiental e produção de máquinas – na classificação do World Intellectual Property Organization (Wipo, 2009). Nestas áreas, o Brasil alcançou apenas 0,23% (397) dos depósitos de patentes destes cinco países (171.311), sem considerar as aplicações voltadas para produção de máquinas, conforme dados de 2011. Quando se inclui esta variável, a participação brasileira cai para 0,14%, apontando também que sua maior capacidade está ainda em processos básicos.

Mais uma vez, a comparação com os Estados Unidos é ilustrativa. Este país (governo federal e cinquenta estados) alocou para biomassa, como incentivo à P&D, US$ 995 milhões dos US$ 3,28 bilhões destinados a todos os tipos de energia renovável entre 2002 e 2012.[2] Estes valores incluem recursos a fundo perdido e parte com contrapartidas. Entre tais valores estão as contribuições de fundos permanentes, criados a partir de 2009 no âmbito do governo federal, que alcançaram US$ 100 milhões/ano para pesquisa em tecnologias de biomassa energética. Abrangem projetos de processos industriais, agricultura, ciclo de vida e aproveitamento de resíduos. São elegíveis instituições públicas e privadas, e a gestão envolve os ministérios de Energia e da Agricultura. Os fundos são separados por função (subtemas) específica a que se destinam. Na mesma linha, o orçamento dos grandes grupos (Exxon, Petrobras, British Petroleum etc.) situa-se na faixa de US$ 500 milhões a US$ 1 bilhão para períodos de cinco anos em pesquisas com biomassa energética.

Um aspecto importante no sistema de pesquisas em biomassa energética no Brasil é o fato de as interações entre as instituições e as agências de pesquisa serem motivadas por questões estruturais devido à descontinuidade de recursos para pesquisas e à busca pela sobrevivência das redes (caso da Ridesa), ou pela busca de melhores condições de trabalho em laboratórios parceiros. Tal situação é um tanto diferente da que ocorre com a P&D nos Estados Unidos, na mesma área. Neste país, as parcerias do NREL ocorrem com base em parâmetros funcionais (para desenvolver capacidades em temas específicos ou etapas de um ou outro passo no processo industrial), a exemplo das pesquisas com novas enzimas, com controle termoquímico de reações ou com o pré-tratamento da matéria-prima para o etanol celulósico. A existência de uma série de fundos voltados para incentivos diversos é outro diferencial na comparação Brasil e Estados Unidos, os maiores *players* globais na produção de energias de biomassa.

As questões levantadas ilustram a importância de se compreender como tem sido organizada a pesquisa na área de energias de biomassa no Brasil e as possibilidades de avanços e adequações. Neste sentido, as seções seguintes apresentam as principais redes estruturadas nesta área no país e, a seguir, uma classificação de outras estruturas de P&D a partir de uma tipologia inspirada na literatura mencionada.

3 A RIDESA E A RBTB: DIFERENTES ESTRUTURAS E DESAFIOS DE PESQUISA EM BIOMASSA ENERGÉTICA NO BRASIL

Considerando os limites deste artigo, cabe verificar como essas teses ajudam a compreender as redes de pesquisa em biomassa energética. Para isto, o estudo dos dois setores de maior porte nesta área (etanol e biodiesel) e das principais redes de pesquisa ligadas a eles são um bom referencial para levantar hipóteses de pesquisas que podem orientar políticas públicas.

Embora patentes e registros não sejam indicadores finalísticos da trajetória de domínio de um mercado ou setor produtivo, eles são importantes indicadores nesse sentido. A partir do levantamento preliminar discutido

2. Para mais informações, consultar o banco de dados do United States Department of Energy (USDE): <http://goo.gl/2H7rk>.

neste artigo, é fato que o Brasil encontra-se, em número e trajetória de patentes, em posição divergente da importância e das oportunidades que ele tem para ser líder tanto na parte agrícola como industrial em energias de biomassa. Sendo assim, são feitos alguns apontamentos da trajetória de pedidos de patente em biomassa energética no Brasil, de forma complementar ao enfoque nas redes.

3.1 A Ridesa e a pesquisa no setor sucroalcooleiro

Conforme destacam Alves, Miziara e Santos ([s.d.]), no setor sucroalcooleiro as interações entre pesquisadores, instituições de pesquisa, governos e empresas de P&D no âmbito de cultivares ainda apresentam vazios que são preenchidos pela articulação informal e em redes lideradas pela Ridesa. Além da rede, se destacam ações em P&D as empresas, o Centro de Tecnologia Canavieira (CTC), a Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), da Universidade de São Paulo (USP), e o Instituto Agronômico de Campinas (IAC).[3] O Centro de Tecnologia do Bioetanol (CTBE), vinculado ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), tem apenas cinco anos e foi criado para atuar em pesquisas para o desenvolvimento do processo industrial com ênfase no etanol celulósico. A Embrapa Agroenergia, também recém-criada, é outra instituição que atua em rede dentro e fora da Embrapa, tendo seus esforços direcionados à etapa industrial da produção de biocombustíveis.

Dada essa configuração das agências de pesquisa, para o caso da Ridesa, faz sentido tratar sobre cultivares e seus registros, que é o foco da rede. Para as demais instituições de pesquisas listadas, é necessário considerar o seu foco em processos industriais e na busca de patentes neste âmbito. Para os dois casos, tanto a pesquisa de ponta quanto a incremental têm grande importância.

A Ridesa posiciona-se em um campo de complexos elos com baixo grau de institucionalização (Alves, Miziara e Santos, [s.d.]). A entidade não existe como pessoa jurídica autônoma. Por isto, seus convênios são firmados entre cada usina sucroalcooleira e cada grupo de pesquisadores na universidade correspondente ao estado em que se situa a planta industrial. Entretanto, apesar do recente movimento de empresas em direção a uma nova fase de promoção de P&D e de inovações com foco no processo industrial, a Ridesa tem, na parte agrícola, o domínio da oferta de cultivares da cana-de-açúcar (Ridesa, 2010). Porém, há ainda localidades que cultivam espécies adaptadas de regiões, solos e condições climáticas distintas. Assim, o principal objetivo dos convênios é o desenvolvimento/adaptação de cultivares e de condições de manejo para as condições edafoclimáticas específicas.

O sucesso da Ridesa, tomado pelos resultados de laboratório, verifica-se com o alcance da produtividade próxima de 300 t/ha e, na prática, em torno de 160 t/ha, resultado ainda muito raramente observado, uma vez que a média de produtividade é de 80 t/ha. Devido ao alto rendimento técnico da cana-de-açúcar, e por não ter sido planejada para o momento atual das pesquisas, a Ridesa não se especializou em outras matérias-primas para o etanol nem nas fases do processo de obtenção de etanol celulósico. Não significa, contudo, ausência de capacidades ou iniciativas para a parte industrial. A organização horizontal e com assistência contratada pelas indústrias é também outro diferencial da rede. Faltam, porém, estudos apontando parâmetros de comparação sobre vantagens e desvantagens da estrutura atual, marcada pela semi-informalidade.

Desde meados da década de 1960, decisões de governos fizeram com que a pesquisa com a cana-de-açúcar ficasse a cargo de instituições já consolidadas à época (Instituto do Açúcar e do Álcool – IAA, universidades e CTC), porém deixando a Embrapa um tanto distante da pesquisa de ponta neste cultivo. Devido a isto, e também por suas capacidades, a Ridesa lidera estudos em melhoramento genético, fitossanidade, adaptação de solos, utilização de insumos industriais etc.

Conforme Alves, Miziara e Santos ([s.d.]), a rede faz, ainda, testes de modelos de máquinas e equipamentos que melhoram as condições de corte da cana. Ela também promove a difusão de tecnologias, informações técnicas aos usuários e ações de integração e fornecimento de produtos (troca de cultivares entre pesquisadores e laboratórios) e de serviços. Tudo isto em sistema que se pode chamar de quase informal, uma vez que toda

3. Conforme Ridesa (2010) e Alves, Miziara e Santos ([s.d.]), os cultivares da cana-de-açúcar no Brasil já eram resultado de um processo de transferência de tecnologia que envolvia instituições e recursos públicos desde o começo do século XX. Foram destaque o Instituto Agronômico de Campinas (IAC), a Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), da Universidade de São Paulo (USP), o Centro de Tecnologia Canavieira (CTC) e o Instituto do Açúcar e do Álcool (IAA). Este desenho anterior da pesquisa no setor se encerrou em 1991, com a extinção do Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (Planalsucar), surgindo a Ridesa.

a atividade de pesquisa se desenvolve a partir da troca de conhecimento e resultados entre as dez instituições federais de ensino superior (IFES),[4] conforme relata Alves, Miziara e Santos ([s.d.]). Tal desenho lembra as concepções de Granoveter (1992; 2005) e Rowley, Behrens e Krackhardt (2000), destacadas anteriormente.

Como resultados, a Ridesa tem o registro de 59 variedades liberadas, que, somadas às dezenove produzidas pelo Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar (Planalsucar), representam 58% da área de cana plantada no país (Alves, Miziara e Santos, [s.d.]; Ridesa, 2010) e 70% da produção medida em toneladas. As demais variedades utilizadas foram registradas pelo CTC (32%) ou por outras instituições (10%). Além disso, nas dez IFES da rede, há 72 bases de pesquisa (estações de cruzamento, subestações de seleção etc.), totalizando 142 pesquisadores, 83 técnicos agrícolas e 95 trabalhadores nas áreas operacional e administrativa (Ridesa, 2010). São trezentas as empresas conveniadas, representando 95% das empresas atuantes no segmento sucroalcooleiro.

Além desses destaques no contexto de cultivares, e devido à perspectiva de virada tecnológica no processo produtivo de etanol, cabe destacar brevemente a trajetória de patentes neste setor. Desde os anos 1970, houve uma grande evolução no número de patentes ligadas ao processo de transformação da cana-de-açúcar em etanol. Embora nem todos os processos tenham sido passíveis ou de necessária submissão a patentes, este indicador é necessário ao se analisar a inovação como um processo de geração de conhecimento novo. A tabela 1 ilustra a trajetória de pedidos de patentes neste âmbito, indicando, ainda, uma classificação *ad hoc* da tipologia da atuação do governo. Note-se que esta tabela apresenta somente a medida da procura por patentes no escritório brasileiro, sendo grande parte delas em nome de estrangeiros.

TABELA 1
Pedidos de patentes para produção de etanol[1] e tipologia da ação estatal[2]

Período	Número de pedidos	Média do período	Grau de apoio estatal à P&D	Grau de apoio estatal à produção – ações principais
Antes de 1970	-	-	Médio (pesquisas em universidades e criação do IAA)	Médio (suporte sem mercado, impõe cotas e inicia atividade)
1971 a 1980	61	6,1	Alto (estrutura P&D, criação do Planalsucar e regulamentos)	Alto (estruturante, forma mercado, Programa Nacional do Álcool – Pró-Álcool e regras)
1981 a 1990	97	9,7	Médio (sistema de suporte à P&D inalterado, mas extingue o IAA em 1990)	Médio (regras estáveis, eleva a porcentagem do etanol na mistura e incentiva varejo)
1991 a 2000	51	5,1	Médio baixo (desestrutura o IAA, mas permite surgir a Ridesa e parcerias, P&D na indústria, lei de patentes e cria o FNDCT)[3]	Baixo (desestrutura o suporte; opção por petróleo, mas inicia foco em dinamizar o mercado)
2001 a 2010	289	28,9	Médio alto (estabilidade de incentivos e infraestrutura de P&D para o processo industrial (CTBE, Embrapa Agroenergia)	Médio (mais recursos do BNDES; mantém incentivos – porcentagem da mistura, baixas taxas, isenções etc. –, mas controla preços da concorrente gasolina)
2011 (incompleto)	14	1,4		
Total	513	Média/ano: 12,15 (1970-2010)	Média/ano de pedidos nos ciclos de grande produção de etanol: ciclo 1(1975-1985) = 15; ciclo 2(2003-2010) = 34.	

Fonte: Base de dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Inpi, abril de 2013).
Notas: [1] Certificações para cultivares não estão relacionadas na tabela.
[2] A coluna "Grau de apoio estatal à P&D" se refere ao que foi marcante nas políticas em cada período, de acordo com a literatura (Santos, 2011; Vian, 2003; Szmrecsanyi, 2008; Jank e Nappo, 2009), os produtores (Souza e Macedo, 2010) e o governo federal (Brasil, 2005; [s.d.]; 2009). A existência ou não de medidas de incentivo à produção e à P&D são os fatores determinantes da classificação apontada na coluna. Por exemplo, a atribuição "desestruturante" se refere ao período em que o governo desmobilizou a estrutura de P&D que lhe cabia, incentivou a importação de petróleo, retirou garantias de mercado antes vigentes, cortou crédito e apostou no preço baixo de petróleo no curto prazo. Esta classificação poderá agregar outros parâmetros objetivos e subjetivos em trabalhos futuros. Para a obtenção do número de pedidos de patentes, utilizaram-se busca e seleção de pedidos de aplicação a partir de palavras-chave diretamente ligadas ao processo de produção de etanol (produção de álcool, produção de etanol, etílico, anidro, levedura, pré-tratamento, celulósico, ligno-celulósico, fermentação, enzima, hidrólise etc.), combinando com busca por empresas líderes. Entre os pedidos selecionados, foram excluídos os repetidos e aqueles referentes a outras aplicações não relacionadas diretamente com a produção de etanol, com o uso do bagaço ou com outros subprodutos de finalidade energética.
[3] FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento de Ciência e Tecnologia.

4. A Ridesa é administrada pelos reitores das universidades afiliadas, de cujas reitorias se elege o presidente executivo. Cada uma das instituições federais de ensino superior (IFES) desempenha um sistema particular de administração para definir aqueles que ocuparão as funções de coordenadores no Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-Açúcar (PMGCA), um dos braços da Ridesa. A coordenação em cada IFES está ligada a departamentos de engenharia agronômica, mas conta com profissionais e recursos laboratoriais de outros cursos ou áreas, como biotecnologia, solos, fitossanidade, engenharia de produção, entre outros.

Os dados da tabela 1 mostram oscilações na trajetória de pedidos de patentes que sinalizam desinteresse na busca por patentes em certos períodos. Ressalvadas as limitações do levantamento, pode-se observar que tal oscilação se explica tanto em função das mudanças no incentivo à P&D quanto aos percalços do setor e das políticas destacadas. Considerando, ainda, as mudanças na organização da base de dados nos órgãos responsáveis, mais a defasagem de tempo entre uma medida de incentivo à P&D e a resposta em novas pesquisas, pode-se notar que maiores incentivos à produção e à P&D aumentaram as buscas por patentes, conforme se espera.

Destaca-se o efeito do crescimento do mercado e dos incentivos à produção, o que se observa quando os períodos de depósitos são divididos, fazendo-os coincidir com os dois momentos de alta do setor sucroalcooleiro. O ciclo 1, de 1979 a 1985, registrou 77% dos depósitos efetivados entre 1970 e 1990; e o ciclo 2 de produção, de 2003 a 2010, registrou 74% dos pedidos entre 1991 e 2010. Estes dados indicam que a continuidade na produção tem tanto ou mais importância no estímulo à busca de novas tecnologia, conhecimentos e patentes quanto a regulamentação e os incentivos diretos à P&D.

Cabe observar que, desde a década de 1990 até o início da década de 2000, a esperada convergência (mais incentivos implicando mais pedidos de patentes) não ocorreu, provavelmente, em função da descontinuidade das políticas e da instabilidade do setor. Outro fator pode ter sido a retenção da demanda de pedidos de patentes até que surgisse a lei de patentes, em 1995/1996, uma vez que, no período seguinte, houve um grande crescimento, conforme a tabela 1. Além disto, vínculos entre pedidos de patentes e a P&D de outros setores produtivos também podem interferir na quantidade de pedidos.

De todo modo, a maior demanda por patentes sinaliza uma resposta às necessidades de pesquisadores e agentes econômicos para uma maior aposta em P&D, diante do apelo por energias renováveis e do grande crescimento deste setor. A continuidade deste trabalho irá observar em que medida as redes de pesquisa geram reflexos na busca de patentes no âmbito dos processos industriais, da mesma forma que foi verificado para o caso de cultivares certificados para Ridesa.

3.2 A RBTB e a pesquisa na área biodiesel

No setor de biodiesel, de desenvolvimento mais recente e caracterizado por ter a produção mais concentrada em poucas empresas (Ipea, 2012), a rede de pesquisa em que a participação estatal direta é mais importante se instituiu com foco na infraestrutura física – criação e aparelhamento de laboratórios. Esta opção se deve, em parte, às vantagens do alto grau de desenvolvimento das pesquisas de sementes e do cultivo da principal matéria-prima, a soja. Sendo o óleo vegetal utilizado para a produção do biodiesel apenas um resíduo da oleaginosa – o óleo equivale a 19% de sua massa –, os desafios, neste caso, se encontram na etapa industrial e em novas matérias-primas.

O país, após certa "dormência" de quase quatro décadas, tem aperfeiçoado com certa consistência as instituições de P&D ligadas à etapa industrial do processo produtivo do biodiesel. A RBTB, fomentada pelo MCTI, é a referência para o setor, tendo uma série de instituições federais à frente das pesquisas e, mais recentemente, a Embrapa Agroenergia, além das entidades privadas. A rede conta com 23 estados participantes, mais o Distrito Federal, em seu formato institucionalizado. Porém, até por ser recente, as participações mais significativas decorrem das ações do governo federal, tanto para P&D quanto para a produção do biodiesel (Ipea, 2010; 2012). Entre as 24 Unidades Federativas participantes, São Paulo, Rio Grande do Sul e Paraná se destacam no desenvolvimento e financiamento de projetos de P&D, inclusive envolvendo empresas públicas e de economia mista, a exemplo da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), da Petrobras e da Companhia Paranaense de Energia (Copel) e instituições estaduais de apoio à pesquisa (fundações de apoio à pesquisa – FAPs).

A RBTB nasceu em 2003 na gestação do PNPB, dentro das iniciativas do MCTI, e a seguir, em atenção ao marco regulatório do biodiesel, o PNPB. Os esforços de configuração da rede foram inicialmente direcionados para a parte institucional e de estrutura física de laboratórios. Neste último aspecto, levantamentos preliminares apontam certo sucesso, uma vez que entidades como Embrapa Agroenergia e universidades (Universidade de Brasília – UnB; Universidade Federal de Alagoas – Ufal; Universidade Federal de Goiás – UFG; Universidade Federal de Viçosa – UFV; Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ; Universidade Federal do Paraná – UFPR etc.) se destacam, e algumas se fortaleceram com equipamentos e estrutura física em geral.

Diferentemente da Ridesa, a RBTB é, conforme esperado, mais dependente direta (via fomento do MCTI) ou indiretamente (via recursos das universidades) das ações de governos na área de pesquisas. A rede nasceu com foco em incentivar e gerenciar cinco linhas de pesquisa em biodiesel: *i)* na área agrícola, elaboração e divulgação do zoneamento pedoclimático, estudos de novas variedades, estudos econômicos e de modelagem de sistemas e processamento e transformação de matérias-primas; *ii)* na parte industrial, o desenvolvimento de tecnologias de produção de biodiesel, seu armazenamento puro e em misturas (biodiesel e diesel) e desenvolvimento de aditivos e formas de usos dos coprodutos da indústria (destino e uso da glicerina, torta, farelos e outros); e *iii)* caracterização e controle de qualidade de óleos, do biodiesel e da mistura, além do desenvolvimento de metodologias de análise e controle de qualidade.

No âmbito da RBTB, o MCTI conta com o suporte da Embrapa e da ANP para consecução das ações ligadas aos temas listados, sendo as agências FINEP e CNPq as responsáveis pela gestão de recursos e promoção de ações de incentivo à pesquisa. É prevista contrapartida dos estados, embora estas não tenham ainda se concretizado de forma sistêmica. O financiamento de pesquisas dentro dos temas listados foi iniciado em 2003-2004, com R$ 12 milhões destinados a projetos. Porém, os aportes sofreram descontinuidade, tendo contado com apenas um edital especificamente dedicado ao tema, executado pela FINEP em 2008. Assim, os projetos têm sido alocados, alternativamente, em vários fundos setoriais e em outras ações do MCTI. Aportes de fundações estaduais de fomento à pesquisa são também esporádicos e ainda não sistematizados. A participação das universidades nesta área é de grande relevância, até pela natureza multidisciplinar das pesquisas.

No que se refere a patentes e registros por parte das entidades aderentes, os resultados também estão dispersos e são de difícil associação com esforços e capacidades de períodos anteriores. Ainda assim, é importante destacar que há um salto na quantidade de pesquisas que se reflete no aumento dos pedidos de patentes, conforme ilustra a tabela 2.[5] Neste caso, observa-se convergência entre as ações do governo e as respostas esperadas nos períodos destacados, fazendo mais uma vez a ressalva quanto à natureza preliminar deste estudo. Na tabela, a anotação de um coproduto (glicerina) e de uma fase do processo (transesterificação) se justifica por serem os principais focos de pedidos de patentes relacionados à produção de biodiesel.

TABELA 2
Evolução dos depósitos de patentes na área de biodiesel (1990-2011)[1]

	Pedidos de patentes para o processo de produção de biodiesel				
Período	Número de pedidos	Média no período	Produto/processo foco dos pedidos		Grau de apoio do governo ao setor e à P&D
			Glicerina	Transesterificação	
Antes de 1991	-	-	-	8	Baixo (P&D iniciada nos anos 1960, ignorada entre 1970 e 1990, capacidades em universidades e Petrobras não aproveitadas)
1991 a 2000	4	0,4	2	7	Baixo (setor ignorado, retomada da P&D não passou da gestação)
2001 a 2010	162	16,2	58	52	Médio (estruturante a partir de 2003, forma o mercado, foco na indústria) a Médio Alto (estruturante em P&D, apoio a redes, foco em infraestrutura de P&D – RBTB, Embrapa Agroenergia)
2011 (incompleto)	3	0,3	0	1	
Total	170	8,1	60	67	

Fonte: Base de dados do Inpi (abril de 2013).
Elaboração do autor.
Nota: [1] Dados de 2011 possivelmente incompletos.

Além do agrupamento mostrado na tabela 2, observou-se que houve concentração de pedidos entre 2004 e 2010. Como os dados de 2011 são provisórios, caso se confirme a tendência de desaceleração dos pedidos, será interessante investigar os motivos. Da mesma forma que no caso do etanol, a grande busca por patentes entre 2001 e 2010 pode ser reflexo da melhor regulamentação e dos recursos com destinação específica,

5. A tabela 2 foi elaborada a partir do foco do pedido de aplicação depositado, utilizando-se a mesma metodologia de busca descrita para o caso do etanol. Glicerina (coproduto) e transesterificação (processo de obtenção do biodiesel), destacados entre o total de pedidos, incluem apenas aqueles com relação direta com a produção de energia. A última coluna apresenta a tipologia obtida com os mesmos critérios do caso do etanol, tendo sido referências, também, Ipea (2010; 2012) e a base de dados de financiamentos de projetos dentro dos fundos setoriais do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

além dos estímulos ao setor produtivo e à própria P&D. Uma vez que este mercado é ainda muito recente, não há condições de verificar se são os incentivos à P&D ou se é o crescimento do mercado o fator determinante do aumento dos pedidos de patentes.

Na atividade biodiesel, apesar dos avanços na infraestrutura de pesquisa em resposta às ações do MCTI, há de se registrar a descontinuidade orçamentária que causa imprevisibilidade às linhas e projetos. Há também limites em função dos baixos recursos disponibilizados, quando comparado com países líderes em P&D, conforme descrito anteriormente. Estes detalhes afetam as expectativas de desenvolvimento de projetos de média e de longa duração.

Paralelamente a essas questões e à busca por patentes, outros aspectos mostram que o país necessita adotar medidas importantes para tornar-se líder na tecnologia do biodiesel. Por exemplo, é necessária uma melhor organização e difusão dos resultados dos trabalhos em andamento nas redes fomentadas, com destaque para a RBTB. Tal medida facilitaria a troca de conhecimentos e uma melhor orientação acerca de formas de financiamento e de suas fontes, assim como também orientariam estudos para aportes de recursos periódicas nesta área. A ausência dessas medidas dificulta inclusive estudos sobre os reais impactos da RBTB e de outras redes em relação a seu propósito. Há necessidade de se analisar como se distribuem os recursos e esforços em aspectos centrais, a exemplo de novas matérias-primas, o maior gargalo do setor, reconhecido desde o nascimento do PNPB e do PNA.

4 O MERCADO DE ENERGIAS DA BIOMASSA E A P&D: COMO SEGUIRÁ UM MODELO BRASILEIRO?

Além dos esforços das redes públicas, desde 2005, há grande aporte de recursos do setor produtivo para a criação e expansão de laboratórios e estruturas de P&D. Despontam ações das empresas petroleiras e de grandes empresas de *commodities* agrícolas. Elas desenham não só um novo mapa da produção como também desencadeiam corrida pelo domínio das tecnologias. Estratégias de aquisições, *joint-ventures* e parcerias com institutos de pesquisa, universidades e empresas de menor porte, especializadas em partes do processo produtivo, têm sido comuns.

No Brasil, parcerias do tipo privado-privado como a Dedine-Novozymes e a Cosan-Amyris desenham redes de P&D, ambas voltadas para o domínio de processos de produção do etanol celulósico, cujas demandas são distintas das agências públicas, embora concorrentes por recursos em dadas ocasiões. Nas parcerias público-privadas destacam-se ações da BNDES Participações S/A (BNDESPar) – exemplo do consórcio com a GranBio para pesquisa e produção de etanol celulósico. De fato, em maior ou menor escala, a P&D merece destaque em todos os consórcios/parcerias firmados com o objetivo de posicionamento e conquista de mercados.

Por sua vez, a pesquisa no âmbito da indústria de bens de capital na área de biomassa energética tem como motor os recursos próprios para P&D, sendo residual a participação de programas do MCTI e das agências vinculadas. Sendo esta parte do mercado sólida e ligada às várias áreas de bens de capital e de consumo produzidos em série, é também residual a P&D específica para energia da biomassa. Este fato justifica a concentração de recursos públicos na etapa agrícola e no processamento industrial da biomassa, os quais, além de serem gargalos para a competitividade, são os maiores impactantes nos custos de produção dos biocombustíveis.

Sendo assim, o Estado necessita escolher entre fomentar uma ampla gama de pesquisas ou centrar foco em áreas ou em agentes específicos. Como a decisão por foco em agentes envolve questões de natureza predominantemente políticas, que não são objeto deste trabalho, a discussão sobre este assunto se restringirá a levantar aspectos nas áreas em que as redes de pesquisas atuam. Neste sentido, é apresentada, a seguir, uma tipologia de redes que se configura no campo de biomassa energética, a qual deverá orientar estudos futuros acerca da alocação de recursos escassos em P&D na área de agroenergia.

4.1 Novos arranjos de pesquisa e desenvolvimento em biomassa e biocombustíveis

De acordo com as questões chamadas, neste artigo, de funcionais nos arranjos de P&D na área de biomassa energética, cinco arranjos institucionais podem ser destacados no momento em que ocorre um ampliação da pesquisa tecnológica nesta área, com reflexos na produção de biocombustíveis, conforme elencadas a seguir.

1) A rede aberta (interinstituições), horizontal – as parcerias não implicam domínio de um agente sobre o conteúdo ou marca no mercado – e de natureza pública – padrão Ridesa. O produto da pesquisa são os cultivares e as correspondentes técnicas de manejo.
2) A rede interna (unidades de uma mesma instituição), de natureza pública, mas com extensão/laços privados ainda não uniformizados – padrão da Embrapa Agroenergia. Os produtos da pesquisa são, prioritariamente, o conhecimento e as patentes sobre o processo industrial.
3) A rede interna com vínculo e controle do setor privado, mas com possibilidade de acesso a fomento público – padrão do CTC. Os produtos são cultivares e desenvolvimento do processo industrial.
4) A empresa privada direcionada para a venda de tecnologias, também passível de fomento público, mas que não produz biocombustível comercialmente – padrão da Mossi & Ghisolfi Group (M&G) (parceira da GranBio) e Novozymes – parceira da Dedini S/A Indústrias de Base. Os produtos são leveduras, fungos e outros micro-organismos, substâncias ou processos químicos ou bioquímicos.
5) A firma ou grupo privado produtor de biocombustível que verticaliza a pesquisa, em um primeiro momento, mas adapta situações e modelos de ação conforme as oportunidades e o seu posicionamento no mercado – padrão de grandes produtores de energias da biomassa.

No último padrão, a firma mira a conquista de mercado; para isto, necessita de respostas de curto prazo, tendo como motor a intensidade de capital necessário para acessar tecnologias. É este grupo também o motor da concorrência entre indústrias e entre laboratórios de desenvolvimento tecnológico na área em estudo. Entre as firmas "incorporáveis" pelo grupo 5 estão aquelas do grupo 4. Este caminho, natural na economia de mercado, não pode, entretanto, ser ignorado pelas políticas que objetivam incentivar a concorrência em P&D, pois escassos investimentos podem ser carreados para grupos que não necessitam, devido a seu alto porte econômico e a sua condição de líder.

Diante das incertezas sobre os processos agrícolas e industriais, pode-se desenhar, por exemplo, um fundo que alimente regularmente aportes estatais para P&D na área de biomassa energética. Tal fundo específico ainda não existe no Brasil, embora haja alocações esporádicas, diferentemente do robusto arranjo de apoio à P&D em países como os Estados Unidos.[6] Com um fundo permanente, entidades como a Embrapa Agroenergia, o CTBE, a Ridesa e as universidades fugiriam, pelo menos parcialmente, da necessidade de concorrer por recursos essenciais para alavancar os projetos de pesquisa. Esta medida não desestimularia a necessária concorrência e a qualidade dos projetos, uma vez que outros setores produtivos possuem tal instrumento e dividem espaço com as demandas de projetos de biomassa entre outros.

Para as instituições do tipo público (1 e 2), é essencial existir uma cota-base de recursos orçamentários para dar continuidade e previsibilidade de ações e projetos. Para uma entidade de pesquisa, a dependência de vencer chamadas a projetos a cada ano, para viabilizar estudos sobre questões estratégicas, não é convergente com o volume exigido de recursos para o custo fixo de laboratórios. Uma base de aportes regulares viabiliza resultados no médio prazo.

Não é seguro afirmar que um ou outro dos arranjos apresentados (1 a 5) possa ser apontado como possível "vencedor" nessa área. Entre os públicos, por exemplo, se há o caso positivo da Ridesa (grupo 1), também há forte aposta no CTBE (grupo 2), que em apenas dois anos de operação obteve patentes nas áreas agrícola e biológica ligadas à energia de biomassa, sendo duas delas licenciadas à iniciativa privada (Patentes..., 2013).

6. Para mais informações, ver U.S. Department of Energy – Alternative Fuels Data Center (AFDC), disponível em: <http://goo.gl/IclsH>.

Há também o exemplo da Embrapa Agroenergia, ainda em estruturação, mas com potencial para seguir o arranjo do modelo líder nos Estados Unidos, o NREL. No âmbito das firmas em concorrência no mercado, por sua vez, há a opção pela combinação dos arranjos 4 e 5, os quais deram partida na produção em escala industrial do etanol celulósico no Brasil.

Devido ao porte do mercado brasileiro de combustíveis e à existência de grandes empresas com potencial de crescimento no mercado de agroenergia, deve-se considerar que a adoção de estratégias próprias de parcerias, fusões e aquisições de empresas com expertise é uma alternativa. Porém, espera-se que o dinamismo de operações e as estratégias de crescimento neste sentido partam do setor privado, sendo desnecessárias intervenções do Estado. Neste caso, a política de Estado não pode voltar-se para a promoção de disputa por recursos para CT&I e P&D com as organizações classificadas, neste artigo, como grupos 1, 2 e 3. Estes três grupos não sobrevivem sem o suporte estatal, enquanto as empresas dos grupos 4 e 5 estão em posição de concorrência, quase sempre líderes em setores diversos e não precisam ser amparadas pelo Estado[7] quando este se interessa pela concorrência.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem de estruturas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico utilizada neste texto procurou evidenciar ligações entre antigas e novas instituições e redes de pesquisas dentro de um recorte não apenas mercadológico. Foram levantados desafios e fragilidades da estrutura brasileira de pesquisa em biomassa, quando comparada com países líderes, com destaque para os Estados Unidos. O país apresenta sinais de descontinuidade de pesquisas e de orçamentos, além de falta de estratégias de médio e longo prazos, apesar das oportunidades e capacidades existentes.

A primeira resposta à pergunta colocada no início deste trabalho pode ser simples, principalmente para os gestores envolvidos com o tema: o governo deve pautar-se por medidas que mirem a dinamização da pesquisa e da cadeia produtiva, com ações voltadas para o equilíbrio das ações dos agentes no mercado. A contribuição que este trabalho adiciona é a necessidade de compreender as demandas, as limitações e a dinâmica de cada uma das redes e parcerias apontadas nos itens 1 a 5 da seção anterior. A partir disso, seria razoável efetivar esforços para promover a P&D de acordo com as realidades distintas.

Para dar continuidade às já destacadas ações do poder público – a exemplo da criação de laboratórios como CTBE e Embrapa Agroenergia, embora com atrasos de décadas –, um importante passo estruturante seria a definição clara de medidas de fomento às redes e aos seus projetos de médio prazo. Para isto, pode ser estratégica, para o caso de recursos escassos, a opção pelo apoio às pesquisas por área ou por tipo de gargalo. Pode ser desnecessário, nesta hipótese de recursos limitados, o apoio a grupos altamente capitalizados (redes 4 e 5) que disputam o domínio do mercado.

Tendo em vista os indicadores e os desafios levantados neste texto, considera-se importante que o país adote medidas específicas de promoção de P&D em biomassa energética e áreas correlatas. Mesmo reconhecendo que há perguntas e hipóteses que demandam estudos de maior fôlego, há medidas, que independem deles, que já podem ser adotadas, a exemplo das elencadas a seguir.

1) No caso da Ridesa, que as decisões sobre maior institucionalização partam do diálogo interno dos pesquisadores. É também importante que a rede se junte às pesquisas de processo de fabricação do etanol, coprodutos e efeitos no meio ambiente, pelo porte e potencial que tem.
2) Para a RBTB, há necessidade de continuidade nos aportes de recursos para pesquisa; e que os montantes se aproximem dos valores aplicados pelos governos dos países líderes em P&D na área de biodiesel e de biomassa energética. Os resultados da rede devem ser mais bem divulgados e avaliados.

7. Importante notar que essa concepção de desnecessidade de atuação do Estado apoiando grandes grupos pode não se aplicar, por exemplo, para o caso de medicamentos ou outro bem cujo interesse coletivo seja maior e não possa esperar soluções via concorrência ou que demandem prazos incompatíveis. Ao contrário, no caso de biocombustíveis, esperam-se regras de aumento da concorrência e de ganhos de competitividade, conforme Ipea (2010; 2012).

3) No caso de biomassas em geral, é necessário focar a aplicação de recursos em gargalos de alto impacto, como a consolidação de novas matérias-primas e o desenvolvimento do processo de produção dos biocombustíveis de segunda geração.

4) Os orçamentos devem ter garantia de base anual e trienal, de modo a dar continuidade e previsibilidade às pesquisas e orientar as parcerias. Países líderes seguem este modelo.

5) Prover melhor e mais ousada estruturação do financiamento, cabendo a criação de um fundo específico e de programas/ações com desembolsos anuais.

6) É essencial a organização, a centralização, a ampla difusão e o acompanhamento das bases de dados e estudos por parte do MCTI, de outras instituições e das redes na área de biomassa, de modo a facilitar o acesso ao conhecimento que está sendo gerado no país neste tema.

A utilização de outras bases de dados de pesquisas e patentes na área de biomassa energética e uma tipologia de agregação mais precisa irá indicar com maior propriedade os pontos de grande fragilidade da pesquisa no Brasil, a exemplo do que se iniciou em Kupfer *et al*. (2011) para o caso de bens de capital para o setor de energias renováveis.

São desejáveis estudos complementares acerca da convergência entre o fomento estatal às redes de pesquisa e a resposta em indicadores como patentes e registros de produtos e processos. Do ponto de vista desenvolvido neste artigo, é também importante o levantamento por distintas formas de organização das redes ou dos grupos de pesquisa e as interações com o setor privado.

REFERÊNCIAS

ALVES, M.; MIZIARA, F.; SANTOS, G. R. **Inovações tecnológicas e institucionais no setor sucroalcooleiro**: um olhar exploratório sobre a Ridesa. [s.d.]. Texto para Discussão no prelo. (Relatório de Pesqusia Ipea/Universidade Federal de Goiás – texto não publicado).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Nacional de Agroenergia (PNA)**. Brasília: Mapa, 2005. 120 p.

_____. _____. **Agroindústria canavieira**: ementário nacional – compêndio histórico de normativos e documentos legais. Brasília: Mapa, 2009.

_____. _____. **Programa Nacional de Produção e Uso de Biocombustíveis (PNPB)**: consolidação de leis e textos informativos do Mapa. Brasília: Mapa, [s.d.]. Disponível em: <http://goo.gl/6QSII>.

_____. Ministério de Minas e Energia. **Balanço energético nacional 2011**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://goo.gl/cLqsF>.

_____. Ação econômica e estrutura social: o problema da incrustação. *In*: PEIXOTO, J.; MARQUES, R. (Eds.). **A nova sociologia econômica**. Oeiras: Celta, 2003.

GRANOVETTER, M. Problems of explanation in economic sociology. *In*: NOHRIA N.; ECCLES, R. (Eds.). **Networks and organizations**: structure, form and action. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1992.

_____. The impact of social structure on economic outcomes. **Journal of economic perspectives**, v. 19, n. 1, p. 33-50, Winter 2005.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. World Energy Outlook 2010 (WEO 2010). Paris: IEA, 2011. Disponível em: <http://goo.gl/Q3F4s>.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Biocombustíveis no Brasil: etanol e biodiesel. *In*: PÊGO, B.; CAMPOS NETO, C. S. (Orgs.). **Infraestrutura econômica no Brasil**: diagnósticos e perspectivas para 2025. Brasília: Ipea, 2010. v. 1, p. 193-247. (Série Eixos Estratégicos do Desenvolvimento Brasileiro. Livro 6 – Infraestrutura econômica, social e urbana). Disponível em: <http://goo.gl/eJZf4>.

_____. **Biodiesel no Brasil**: desafios das políticas públicas para a dinamização da produção. Brasília: Ipea, 2012. (Comunicado Ipea, n. 137).

JANK, M. S.; NAPPO, M. Etanol de cana-de-açúcar: uma solução energética global sob ataque. *In*: ABRAMOVAY, R. (Org.). **Biocombustíveis**: a energia da controvérsia. São Paulo: SENAC, 2009.

JENSCH, N. Quebra de patentes para as energias renováveis. **Deutsche Welle**, 28 ago. 2008. Disponível em: <http://goo.gl/0V6WR>.

KUPFER, D. *et al*. **Avaliação das perspectivas de desenvolvimento tecnológico para a indústria de bens de capital para energia renovável (PDTS-IBKER)**. São Paulo: ABDI GIC-IE/UFRJ, 2011. (Relatório de Pesquisa) Disponível em: <http://goo.gl/GRs02>.

MIZRUCHI, M. S. Análise de redes sociais: avanços recentes e controvérsias atuais *In*: MARTES, A. C. B. (Org.). **Redes e sociologia econômica**. São Carlos: EDUFScar, 2011.

NREL – NATIONAL RESEARCH RENEWABLE ENERGY LABORATORY. **Cellulosic Ethanol**. [s.l.]: NREL, 2007. Disponível em: <http://goo.gl/awKaP>.

PATENTES impulsionam o setor sucroalcooleiro. **Jornal da ciência**, 22 mar. 2013. Disponível em: <http://goo.gl/KfHYj>.

RIDESA – REDE INTERUNIVERSITÁRIA PARA O DESENVOLVIMENTO DO SETOR SUCROALCOOLEIRO. **Catálogo nacional de variedades "RB" de cana-de-açúcar**. Curitiba: Ridesa, 2010. Disponível em: <http://goo.gl/FWveC>. Acesso em: 3 mar. 2012.

ROWLEY, T.; BEHRENS, D.; KRACKHARDT, D. Redundant governance structures: an analysis of structural and relational embeddedness in the steel and semiconductor industries. **Strategic management journal**, v. 21, n. 3, p. 369-386, 2000.

SANTOS, G. R. **Políticas públicas e expansão da agroenergia no Brasil**: contradições e desafios à sustentabilidade no ambiente rural em regiões do Cerrado. 2011. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

SOUSA, E. L.; MACEDO, I. C. (Orgs.). **Etanol e bioeletricidade**: a cana-de-açúcar no futuro da matriz energética. São Paulo: Unica, 2010. Disponível em: <http://goo.gl/ZKvpc>.

STEENBLIK, R. **Biofuels**: at what cost? Government support for ethanol and biodiesel in selected OECD countries. Geneva: GSI, 2007.

SZMRECSÁNYI, T. J. M. K. *et al*. Dimensões, riscos e desafios da atual expansão canavieira. **Informação tecnológica**, Brasília, v. 32, 2008.

UN – UNITED NATION. **Technology and innovation report 2011**: powering development with renewable energy technologies. *In*: UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVOLOPMENT. New York; Geneva: UNCTAD, 2011.

VIAN, C. E. F. **Agroindústria canavieira**: estratégias competitivas e modernização. Campinas: Átomo, 2003.

WIPO – WORLD INTELECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **Patent-based technology analysis report**. Geneva, 2009.

WOLRD BANK. Green innovation and industrial policies. *In*: _____.**Inclusive green growth**. Washington, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CEPGI – CLEAN ENERGY PATENT GROWTH INDEX. **2012 year in review**. *In*: PRESENTED BY THE CLEANTECH GROUP – HESLIN ROTHENBERG FARLEY & MESITI P.C. 2012. Disponível em: <http://goo.gl/yxgf8>.

Riscos em Obras Públicas e o Regime de Contratação Integrada

Jean Marlo Pepino de Paula*

1 INTRODUÇÃO

Com a realização de grandes eventos em 2014 e 2016 no Brasil, o governo federal deparou-se com um desafio frequentemente relegado na implantação de obras públicas: prazos fixos e improrrogáveis. Os grandes investimentos em infraestrutura realizados para permitir e estimular o desenvolvimento do país têm seus prazos de conclusão dilatados com frequência, acarretando inquietações quanto à adequada realização destes eventos diante da realidade nacional.

Entre as condicionantes para acomodar esses eventos, está a disponibilidade da infraestrutura, o que motivou os países que já foram anfitriões a realizarem pesados investimentos para atender a determinados padrões de conforto e segurança. No Brasil, além do legado de empreendimentos que tais eventos poderão deixar, as recentes mudanças na legislação brasileira para viabilizá-los também podem acarretar benefícios à sociedade.

Nesse sentido, uma recente lei que trata de licitações e contratos necessários à realização destes eventos criou o Regime Diferenciado de Contratação (RDC), trazendo inovações que permitirão rever os atuais procedimentos de aquisição e contratação de obras públicas. Entre estas, estão: *i)* a inversão de fases no rito contratual, que proporcionou, de imediato, maior celeridade no rito das contratações públicas; *ii)* a elaboração de orçamentos por critérios paramétricos e por comparação com obras passadas, que permite simplificar a caracterização financeira dos objetos a contratar a partir de dados históricos; *iii)* a criação do *regime de contratação integrada*; e *iv)* o *orçamento sigiloso*; sendo estes dois últimos o objeto do estudo em curso. Tais inovações – trazidas pelo RDC – podem proporcionar maior celeridade na execução das obras públicas, por meio de uma melhor distribuição dos riscos de implantação entre o contratado e o contratante.

Este artigo realiza uma discussão preliminar sobre a transferência dos riscos nas contratações de obras públicas. Inicialmente, a seção 2 apresenta as dificuldades e as evoluções nos processos de contratações dos Estados Unidos, do Reino Unido, do Japão, da França, da Alemanha e da Suécia. As peculiaridades identificadas na implantação de obras públicas destes países assemelham-se com aquelas vivenciadas no Brasil, tanto nas dificuldades com prazos e custos como no aumento da participação do setor privado. Em seguida, a seção 3 aborda as duas principais leis de contratação de obras públicas brasileiras, destacando as peculiaridades, os impedimentos e os avanços em relação ao rito de contratação e critérios de seleção das propostas vencedoras de um certame. Por fim, na seção 4, são apresentadas as considerações finais deste artigo.

2 EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS

2.1 Peculiaridades e ritos para contratação

Responsável por grande parte dos investimentos públicos nas economias internacionais, a necessidade de desenvolvimento de soluções e implantação de infraestrutura motivou as instituições públicas a reavaliarem os critérios de contratação e participação do setor privado. Por isto, a forma de contratação de obras públicas tem passado por aprimoramentos significativos na última década em diversos países.

* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

O trabalho realizado por Moreira e Morais (2002) analisa as legislações sobre compras governamentais adotadas no âmbito dos acordos de comércio da Organização Mundial de Comércio (OMC), da União Europeia (UE) e do Acordo de Livre-Comércio da América do Norte (Nafta) em dois países, Estados Unidos e Brasil. Por sua vez, o estudo de Ohno e Harada (2006) aborda as inovações adotadas especificamente nos Estados Unidos, no Reino Unido, na França, na Alemanha e na Suécia – entre 2001 e 2003 –, buscando subsidiar o processo de revisão das formas de contratação pública no Japão. Entre estes países, as características que se destacaram foram as significativas alterações realizadas na legislação americana, a maior participação da iniciativa privada e a ênfase britânica no valor do bem público, a experiência francesa em concessões e alta capacidade técnica governamental, bem como a forte atuação e concentração das obrigações do Estado nas contratações realizadas na Suécia e na Alemanha.

No processo licitatório de obras públicas, o governo americano utilizava tradicionalmente o critério do menor preço para seleção da proposta vencedora. Entretanto, tal critério resultava em contratações por valores muito baixos, obrigando o governo a incrementar frequentemente os contratos para além de prazos e custos previstos inicialmente. Para evitar isto, a partir da revisão da legislação para contratações públicas em 2001, o governo americano realizou mudanças na sua legislação buscando a plena e aberta competição por meio de três processos de compras: *simplificado*, *proposta fechada* e *negociação de propostas*.

A *contratação simplificada* tem como objetivo oferecer oportunidade a grupos menores, desprivilegiados pela localização geográfica ou, ainda, por aquelas de propriedade de mulheres. As empresas da região são favorecidas, e compras recorrentes são realizadas por meio de contratos do tipo "guarda-chuva". No processo de compras por meio de *propostas fechadas*, a participação no certame é irrestrita e as empresas entregam, conforme a própria denominação dada, suas propostas em envelopes lacrados.

Tendo-se em vista os defeitos nessa última forma de contratação, o governo americano instituiu e vem dando prioridade às contratações por meio da *negociação de propostas*. Este novo regime de contratação busca agilizar as contratações, quando critérios além do preço são necessários, ou em casos de urgência, quando é necessária a negociação das propostas com os proponentes. Para tanto, são definidos previamente os critérios de seleção, tais como desempenho da empresa e qualidade da obra.

Nos Estados Unidos, o processo de negociação parte da divulgação parcial das informações do objeto (*back-off*), fazendo com que as licitantes apresentem suas propostas com observações, correções e complementações, quando necessário. Para provocar uma maior competitividade, as informações sobre as empresas participantes – bem como as demais propostas – não são divulgadas.

A legislação europeia determina que as contratações sejam realizadas por meio de *chamadas públicas abertas* ou *por convite*, que se diferenciam entre si pela forma de direcionamento da contratação. Enquanto naquela a divulgação do edital busca convocar o maior número de empresas para participar do certame, nesta são convidadas apenas firmas com determinadas características – capacidades gerenciais, financeiras e técnicas, por exemplo. Neste último caso, outras empresas não contempladas pelos convites e que atendam a estes requisitos podem reivindicar sua participação no certame.

Outras duas formas de contratação dispostas na legislação europeia são direcionadas a contratações mais complexas. A *contratação por negociação* busca atender a objetos que apresentem elevada complexidade de caracterização do preço, que não tiveram sucesso em licitações anteriores, que apresentam destacado grau técnico ou artístico ou para complementar contratos preexistentes. Assim como nos procedimentos americanos, não são divulgados os detalhes da negociação e o contratante deve negociar com todos os interessados, obrigatoriamente. Para aqueles objetos em que o contratante não consegue definir os requisitos técnicos, financeiros e legais, a *contratação por diálogo competitivo* permite a negociação simultânea com vários interessados, explicitando as diretrizes gerais do projeto.

Apesar de o governo britânico ter adotado as recomendações estabelecidas pelas diretrizes da UE, este recomenda os processos de *contratação restrita* – ou por convite – e *por negociação* para as contratações de obras públicas e consultorias. A recomendação vem no sentido de diminuir os esforços do contratante, uma vez que este é sujeitável a analisar grande quantidade de propostas. Esperam também que, em uma licitação com um

número limitado de empresas, os preços apresentados sejam mais condizentes com as reais necessidades do objeto. No processo de contratação *por negociação*, após a apresentação das propostas, o contratante britânico busca negociar as especificações do objeto e a distribuição dos riscos da sua implantação.

Antes da criação desses dispositivos, a prática de oferta de baixos preços para vencer nesse acirrado mercado – que também ocorreu nos Estados Unidos – degenerava o relacionamento entre o contratado e contratante britânico, em razão de algumas obras serem entregues sem apresentarem plena funcionalidade. Em meio à acirrada concorrência, as empresas, ciente das falhas nos projetos, também buscavam ganhar o certame oferecendo baixos preços para que, após a assinatura do contrato, reivindicassem alterações contratuais que aumentavam os custos e os prazos inicialmente previstos, prática conhecida no Reino Unido como *claim culture.* Além de aumentar a atratividade da contratação para o ente público, reduzindo-se custos ou otimizando os recursos e o projeto, estas e outras reformas nas leis têm buscado eliminar a *claim culture* presente naquele país.

Na França, na Alemanha e na Suécia, ainda que não tenham apresentado grandes dificuldades na implantação de obras públicas, os governos implementaram melhorias nas contratações em busca de maior qualidade dos ativos. Apesar de contar com alta capacitação técnica no setor público, o governo francês intensificou a utilização das capacidades técnicas do setor privado. Na Alemanha e na Suécia, os governos locais e municipais possuem grande autonomia e qualificação, possuindo legislações diferentes da recomendada pela UE. Por este motivo, o Tribunal de Contas alemão reconheceu que, naquele país, o problema está no cumprimento dessas normas e não nas próprias legislações. E na Suécia, ainda que determinadas instituições tendo seguido as normas nacionais, outras não haviam entendido os detalhes da nova regulamentação.

Na França, o governo introduziu o processo de *diálogo competitivo* até mesmo antes da homologação das orientações da UE para contratações públicas, juntando-se aos já existentes de contratação por negociação e chamadas públicas. Este novo processo é utilizado quando não existem especificações técnicas ou a estrutura legal e de financiamento são complexas, peculiaridades que são tratadas com cada empresa. Os demais processos de contratação são normalmente utilizados para obras e serviços públicos (por negociação) e aquisição de bens públicos (chamadas públicas).

Durante a avaliação das propostas, o contratante francês solicita apenas esclarecimentos e detalhamento das propostas, permanecendo as negociações para serem realizadas em casos excepcionais (licitações sem sucesso, contratos a serem incorporados a outros, urgência e confidencialidade, ou peculiaridades técnicas e artísticas). Após a adoção do procedimento de contratação pelo *diálogo competitivo*, o governo francês tem a possibilidade de negociar com os licitantes logo após a publicação da solicitação das propostas.

Uma das peculiaridades na forma de contratação alemã é que cada objeto deve ser desmembrado em áreas técnicas, buscando-se contratar empresas especializadas em cada área. Dessa forma, proporciona maior competitividade no processo de contratação ao permitir empresas de pequeno e médio porte especializadas em determinadas áreas a participarem do certame. Além disso, a legislação alemã estabelece maior necessidade de cooperação entre o governo e o setor privado nas obras e nos serviços de engenharia.

Na Alemanha, os procedimentos de contratação podem ser resumidos em *aberto*, *fechado* e *por negociação,* correspondente às recomendações da UE (chamadas públicas abertas e contratações por convite e negociação), mas possuindo denominações diferentes conforme o valor da contratação. Nos processos de contratação *aberto* e *fechado*, as negociações são realizadas em casos excepcionais, ou quando houver o objetivo de averiguar os preços e o escopo, ou na ocasião de alterações nos projetos provocadas por erros. Por sua vez, no processo de *contratação por negociação*, o contratante alemão tem liberdade para negociar em todos os aspectos do objeto, de forma sigilosa (não pública), sendo permitido alterar o escopo das propostas pelas empresas. Em particular, busca-se reduzir o número de subcontratações e facilitar a gestão do contrato; podendo ser solicitato, inclusive, a substituição de empresas subcontratadas que não apresentem qualificação adequada.

Os procedimentos de contratação na Alemanha e na Suécia são similares (*aberto*, *fechado* e *por negociação*). Exceto no processo de contração por negociação, não é permitida aos contratantes suecos a negociação com os interessados, mas solicitam-se esclarecimentos sobre os custos, sem obrigá-los a alterar valores e quantidades, ou, ainda, uma padronização de especificações e uniformização das propostas.

No Japão, por sua vez, após vivenciar uma série de casos de suborno e conluio na década de 1990, o governo passou a implementar melhorias no processo de licitação de obras públicas. Os processos de contratação por *licitação aberta* e por *convite* são amplamente utilizados, havendo também a possibilidade de adoção de *contratos discricionários* com determinadas empresas nos casos de urgência ou em casos de necessidade de técnicas específicas. A legislação japonesa não permite a negociação nos processos de contratação, mas, recentemente, algumas instituições federais têm experimentado tal procedimento. No âmbito municipal, as negociações têm sido conduzidas com maior frequência, envolvendo vários aspectos; entre estes, o prazo e o preço.

2.2 Critérios de seleção

Além de inovações nos ritos de contratação, conforme visto, esses países incorporaram critérios de seleção mais elaborados – afastando-se do menor custo das obras – e mais flexíveis – negociando escopos e preço com as empresas interessadas. Existe, portanto, uma tendência crescente de oferecer maior liberdade à análise da capacidade dos fornecedores, uma vez que nem sempre a menor oferta pode ser exequível do ponto de vista técnico (Leenders *et al*., 2006 *apud* Maciel e Meza, 2012).[1]

A exemplo disso, o governo americano reconheceu que a sistemática de contratação pelo menor valor, utilizada amplamente até então, não era adequada à competitividade desejada. Por conseguinte, implementou o conceito do *best value*, o qual faz com que a seleção de empresas considere – além de outros critérios – seu desempenho passado e capacidades técnicas e financeiras.

Após a revisão da legislação europeia, a escolha da empresa vencedora pode estar baseada nos critérios do *menor preço* ou da proposta *economicamente mais vantajosa*; esta, por sua vez, aborda, além do preço, parâmetros como prazo, custos de manutenção, rentabilidade e técnica. Ainda que isto seja permitido, o governo francês não adota o critério de menor preço, mas, sim, a proposta de *maior vantagem econômica*, considerando parâmetros como o custo de gestão, o valor técnico, o tempo necessário para a aquisição, a qualidade – estética e funcional –, a rentabilidade, o serviço pós-venda, a assistência técnica, a data de vencimento e também o preço. Além disto, apesar da alta capacitação técnica no setor público, o governo francês intensificou a utilização das capacidades técnicas do setor privado por meio da contratação conjunta de projetos e obra *(design-build)*.

Buscando-se também ter maior participação do setor privado na implantação de obras públicas, o critério britânico para seleção de empresas nas licitações passou a basear-se no *value for money* (VFM)[2] do projeto, no qual a proposta vencedora será aquela *economicamente mais vantajosa* para o contratante ao longo do ciclo de vida do projeto. A ponderação e os critérios que definem a qualidade e o custo no VFM variam de contrato para contrato. Naqueles com maior complexidade e inovação em termos de tecnologia, critérios de qualidade possuem importância considerável, enquanto os mais simples buscam avaliar e decidir apenas pelo custo. Na Alemanha, a escolha da proposta vencedora também se fundamenta naquela *mais vantajosa*, avaliando, entre outros critérios, o projeto e sua funcionalidade.

No caso do Japão, os critérios para escolha da proposta vencedora são o *menor preço* e, desde 1999, a *avaliação integrada de propostas técnicas*, que envolve análise conjunta do preço, da técnica e da qualidade. Mas, buscando-se promover a redução de custos e assegurar a funcionalidade e a qualidade destes ativos, foi introduzida e adotada amplamente a avaliação técnica, o *desing-build* e o valor de engenharia (VE – em inglês, *value engineering system*). Neste último, além de considerar os custo de implantação, de operação e suas respectivas durações, o VE introduz na métrica de avaliação do projeto seus resultados para a sociedade, consolidando, por sua vez, os objetivos gerais das obras públicas (Nakamura e Yokota, 2006).

1. Leenders, M. R. *et al*. *Purchasing and supply management*. New York: McGraw Hill, 2006.

2. Comparação dos custos de implantação e operação pelos setores públicos e privados. Mantidas as previsões de os custos serem implantados e operados pelo setor público, quanto menores forem os custos privados, *maior é o value for money* (VFM).

3 REGIMES DE CONTRATAÇÃO E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO BRASILEIROS

Conforme visto, as experiências internacionais conduziram ao aprimoramento dos processos de contratação de obras públicas em diversos países. Novos mecanismos foram introduzidos tanto no rito de contratação como nos critérios de seleção, para – além de contornar suas deficiências – explorar melhor as capacidades do setor privado. As práticas então vivenciadas nos mercados americano e britânico, por exemplo, podem ser observadas também no Brasil, por meio da periodicidade com que são realizados termos aditivos aos contratos. Segundo Fiuza (2012), 33,6% dos contratos de obras civis, manutenção e reforma firmados pelos entes públicos – entre 2002 e 2007 – sofreram aditamentos e, entre aqueles que apresentaram cronogramas de implantação no sistema de compras federal (ComprasNet), 61,2% não foram finalizados. O autor expõe, ainda, que os contratos são aditados com menos de um terço do tempo decorrido, precocidade que evidencia a existência da *claim culture* também no Brasil.

Os ajustes realizados nos contratos envolvem, entre outros objetivos, a dilatação nos prazos para conclusão. Conforme lembrado por Fiuza (2012), no Brasil, optou-se por prever em leis e decretos quase tudo que rege o processo licitatório e os contratos públicos, de maneira diversa de outros países, nos quais se indicam apenas linhas gerais sobre os tipos de licitações permitidos. Por isto, a preocupação com os prazos para entregar obras destinadas à realização da Copa do Mundo e das Olimpíadas no Brasil resultou na flexibilização da tradicional Lei das Licitações Públicas (Lei nº 8.666/1993) (Brasil, 1993), criando-se assim o RDC; estas legislações serão abordadas de modo sucinto a seguir.

3.1 Lei das Licitações Públicas (Lei nº 8.666/1993)

No Brasil, a estratégia de aquisição de obras públicas pode ser traduzida nos regimes de contratação. O Artigo 10 da Lei nº 8.666/1993 (Brasil, 1993) estabelece que, além da execução direta, as obras e os serviços poderão ser executados indiretamente pelos regimes de empreitada por preço unitário ou global, por tarefa ou, ainda, por meio de empreitada integral.

Nas contratações por *preço unitário* ou *por tarefa*, as empresas são contratadas para o simples fornecimento de materiais e serviços em quantidades predeterminadas. No caso das contratações por *preço global* e *integral*, o contratado passa a ser responsável, respectivamente, pela entrega de unidades mais amplas e predeterminadas (m², km construído etc.) ou do ativo acabado, devendo também realizar a integração de projetos e sistemas neste último caso. O que se observa entre estes regimes é uma progressiva responsabilização do contratado no empreendimento, uma vez que este deixa de ser um simples fornecedor de insumos e serviços, para ser responsável também pela integração e pela gestão dos processos envolvidos na implantação do empreendimento. Por sua vez, os ricos para o contratante e, principalmente, para o projeto diminuem, visto que foram delegados àqueles que melhor podem identificar, mitigar e suportar estes imprevistos.

Outra característica das contratações brasileiras diz respeito ao julgamento das propostas, o qual deve ser objetivo e realizado em conformidade com os tipos de licitação. Segundo o Artigo 45, § 1º, da Lei Federal nº 8.666/1993 (Brasil, 1993), os critérios de seleção estão relacionados ao preço (menor preço ou maior lance ou oferta), à *expertise* da empresa (melhor técnica) ou a uma combinação destes (técnica e preço). Assim como ocorreu nos países vistos anteriormente, a seleção pelo menor preço é a mais utilizada no Brasil, existindo ainda a adoção da técnica e do preço, que se assemelha à *avaliação integrada de propostas técnicas* no Japão e o *best value* nos Estados Unidos.

Independentemente do regime ou tipo de contratação, a alínea II do § 2º do Artigo 7º dessa lei estabelece que obras e serviços que envolvam recursos públicos somente poderão ser licitados quando existir orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários. Por este motivo, o benefício da *expertise* das empresas no negócio é comprometido, uma vez que são contratadas segundo quantidades de materiais e serviços predeterminadas. Adicionalmente, uma vez que o ativo é caracterizado por ampla quantidade de itens, passa a exigir das instituições contratantes grande quantidade de recursos, humanos e financeiros, para seu acompanhamento e seu controle.

Acrescentam-se a isso as recomendações previstas no § 1º e no § 2º do Artigo 23 dessa lei. Segundo estabelecido, o objeto a ser contratado deve ser parcelado caso apresentem viabilidade técnica e econômica, de forma a ampliar a participação das empresas e usufruir dos recursos disponíveis no mercado, desde que não comprometa a economia de escala, prática semelhante à britânica. Da forma exposta, além da tecnologia envolvida, a complexidade pode advir tanto da estruturação como do parcelamento do projeto, necessitando, novamente, de maior capacidade de contratação e gestão dos contratos pelo contratante. Mas, se o parcelamento das obras for prejudicial ao gerenciamento dos serviços, é possível a realização de licitação única para contratação da execução de todas as etapas que compõem o empreendimento.[3]

Assim, uma vez que o contratante seja obrigado a definir, minuciosamente, a quantidade e o tipo de item a ser utilizado em uma obra, recai sobre ele a responsabilidade pela plena execução do contrato. Além disso, é comum o poder público reter tal responsabilidade nas suas contratações pelo simples fato de não transferi-la explicitamente no contrato (Correia, 2010). Com isto, também se obriga a arcar com eventuais acréscimos e alterações orçamentárias.

3.2 Regime diferenciado de contratações – RDC

Com as dificuldades vivenciadas nas inversões em ativos de infraestrutura e o compromisso com os prazos para a realização da Copa do Mundo de 2014 e das Olimpíadas de 2016 no país, o governo federal promulgou a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011 (Brasil, 2011), que instituiu o RDC. Trata-se de modalidade de contratação aplicável – na sua concepção – exclusivamente às licitações e aos contratos necessários para engendrar estes eventos, tendo como objetivo central: *i)* ampliar a eficiência nas contratações públicas e a competitividade entre os licitantes; *ii)* promover a troca de experiências e tecnologias em busca da melhor relação entre custos e benefícios para o setor público; *iii)* incentivar a inovação tecnológica; e *iv)* assegurar tratamento isonômico entre os licitantes e a seleção da proposta mais vantajosa para a administração pública (Brasil, 2011).

Em relação às obras públicas, o RDC permite maior eficiência na execução dos contratos por meio de melhor distribuição dos riscos de implantação entre contratantes e contratados. Para isto, destacam-se dois instrumentos: a *contratação integrada* e o *orçamento sigiloso*.

No processo de implantação de obras públicas, o projeto básico consubstancia objetivos predefinidos e desdobra as soluções técnicas a serem utilizadas, pautado pela solução escolhida no anteprojeto e nos estudos preliminares. Neste, a solução deve ser detalhada em nível de precisão intermediária entre o anteprojeto e o projeto executivo, mas o suficiente para restringir a necessidade de reformulação ou de variantes nas fases subsequentes (o projeto executivo e a execução propriamente dita).

As insuficiências nesses projetos básicos estão entre as dificuldades encontradas para implementação de políticas públicas de infraestrutura, uma vez que resultam na adequação ou alteração da solução no decorrer da execução e, consequentemente, no aumento nos custos e atraso na conclusão do empreendimento. Tais dificuldades advêm da elaboração de projeto sem o devido aprofundamento, rigor e discussão da solução a ser utilizada, o que amplia as incertezas ao longo da sua implantação.

Sob essa perspectiva, o RDC criou a *contratação integrada*, que se distingue dos demais regimes de contratação apresentados anteriormente, na Lei nº 8.666/1993, pela inclusão do projeto básico ao escopo a ser contratado e – com algumas ressalvas –[4] pela restrição de termos aditivos aos contratos, sejam estes de tempo ou de custo. Desta forma, espera-se que o contratado tenha uma maior preocupação na elaboração dos projetos

3. Segundo o Acórdão nº 678/2008, do Tribunal de Contas da União (TCU), em plenário: "(...) 5. Se o parcelamento das obras, no caso concreto, mostra-se prejudicial ao gerenciamento dos serviços, é admissível a realização de licitação única para contratação da execução de todas as etapas que compõem o empreendimento". Para mais informações, ver Mendes (2012).

4. Segundo o § 3º do Artigo 9º, são permitidos termos aditivos aos contratos celebrados sob o regime de contratação integrada: "I - para recomposição do equilíbrio econômico-financeiro decorrente de caso fortuito ou força maior; e II - por necessidade de alteração do projeto ou das especificações para melhor adequação técnica aos objetivos da contratação, a pedido da administração pública, desde que não decorrentes de erros ou omissões por parte do contratado, observados os limites previstos no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993" (Brasil, 1993).

do empreendimento e, consequentemente, no controle da implantação do empreendimento, uma vez que terá de arcar com os ônus – de tempo e custo, por exemplo – das correções necessárias para sanar erros que destes podem decorrer ao longo da sua execução.

Outro comando acarretado pela Lei nº 12.462/2011 (Brasil, 2011) que contribui para melhor distribuir os riscos pela implantação de um empreendimento está relacionado à publicização antecipada das informações sobre o empreendimento pelo contratante. O Artigo 6º estabelece que o orçamento previamente elaborado será tornado público apenas e imediatamente após o encerramento da licitação, sem prejuízo da divulgação do detalhamento dos quantitativos e das demais informações necessárias para a elaboração das propostas. O § 3º deste artigo acrescenta, ainda, que, caso estas informações não constem do instrumento convocatório, serão disponibilizadas estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

Segundo Rezende (2011), o Poder Executivo defende o *orçamento sigiloso* sob o argumento de evitar a prática de elevação dos preços e de formação de cartel. Entretanto, a opção pela sua divulgação deve considerar, também, sua destinação. Uma vez que a elaboração de orçamentos minuciosos permite maior precisão dos custos de implantação, acarreta consigo uma quantidade de informações que caracterizam e delimitam o objeto a ser contratado.

Caso o contratante disponha de recursos que viabilizem tanto a elaboração adequada desses orçamentos como a contratação dos itens que a compõem distintamente, pode optar por conduzir uma contratação segundo as quantidades por ele definidas. O contratante, inclusive com estas informações, pode, ainda, optar por contratar apenas uma empresa para implantar todo o empreendimento, tendo-se em vista a complexidade que o processo pode acarretar às suas atividades e à sua organização. De qualquer forma, o orçamento previamente elaborado o norteia sobre o melhor preço a ser contratado – bem como a técnica mais adequada –, e o contratante, ao não divulgar este orçamento detalhadamente, permite que as empresas interessadas usem da sua *expertise* para avaliar melhor o projeto e propor novas soluções, ou até mesmo elaborar novos orçamentos mais compatíveis com as capacidades e as tecnologias do mercado.

É certo que, para a elaboração das propostas, o contratante deve fornecer aos licitantes determinadas informações sobre o objeto a ser contratado, mas quanto menos detalhadas forem, maior deverá ser o empenho das empresas para encontrar os custos necessários. Para o caso de obras, por exemplo, as informações preliminares de um projeto podem envolver estudos geotécnicos, de demanda ou socioambientais, permanecendo a cargo do contratado o planejamento de um projeto com base nos estudos disponíveis, que atenda aos objetivos a serem alcançados. Na medida em que o contratante elabora ou detalha o projeto no qual se propõe a implantar, assume os custos por eventuais alterações e acréscimos. Focando no produto final objeto da contratação, sem detalhar como este produto será construído, o contratante exime-se do risco de arcar com alterações nos quantitativos das atividades necessárias à obra.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo discute preliminarmente a distribuição dos riscos de implantação de obras públicas entre as instituições contratantes e seus contratados. As recentes alterações no processo de contratações de obras buscam acelerar a implementação de políticas públicas, principalmente no setor de infraestrutura. Isto porque, particularmente no Brasil, o método tradicional de governança e contratação (fases descontinuadas de projeto, implantação, manutenção, operação e ampliação) tem se revelado cada vez mais penoso.

Dificuldades e peculiaridades na governança e na implementação de políticas públicas vivenciadas no Brasil puderam ser observadas nos Estados Unidos, no Reino Unido e no Japão. Em outros países, como Alemanha, Suécia e França – até mesmo com a elevada qualificação técnica e governança do setor público –, também se buscaram melhorias nas contratações e na qualidade das obras públicas, de forma a explorar melhor as capacidades técnicas do setor privado.

A transição das formas de contratação observada nesses países caracterizou-se pelo maior envolvimento do setor privado nos investimentos públicos. Enquanto os métodos tradicionais de seleção se baseavam no menor preço de um escopo predefinido pelo contratante, é notório que a realidade motivou aqueles governos a adotarem formas de contratações mais flexíveis. Para isto, foram implementadas e ampliadas as possibilidades de contratação por meio de negociação de escopo e preço, permitindo-se utilizar da *expertise* privada para mitigar os riscos de implantação de obras públicas. Além disso, estas inovações buscaram agilizar os processos de contratação de obras públicas e compatibilizar os custos com as reais necessidades do objeto.

Nesse intuito, a criação do RDC acarretou mecanismos que fogem à regra até então assentada na legislação brasileira de compras; entre estes, o regime de contratação integrada e o sigilo do orçamento. Uma vez que estes comandos possibilitam uma melhor distribuição dos riscos de implantação dos empreendimentos, transferindo o risco de gestão da obra para o contratado, permitirão agilizar a implementação de políticas públicas.

Entretanto, se a divulgação dos quantitativos detalhados nos certames de contratação de obras públicas ocorrer novamente, permitirá a continuidade da prática de simples precificação de quantidades estabelecidas pelo contratado, bem como os artifícios que os contratantes buscam nestas planilhas para aumentar sua lucratividade. Uma vez que suas propostas são direcionadas pelos quantitativos definidos nestes certames, o licitante abstém-se de avaliar previamente as reais necessidades do projeto – até mesmo porque não poderá ultrapassar os valores máximos previstos para o contrato –, tornando a engenharia de custos e o jogo de planilhas fatores determinantes para vencer as licitações públicas.

Assim, o objetivo do estudo em andamento é o de estimar como as instituições públicas vêm utilizando esses comandos para melhor implantar políticas públicas. Inclusive instituindo mais ferramentas para a execução de obras públicas, os benefícios acarretados pela nova legislação do RDC poderão ser obstruídos pela limitação da governança destes ativos. À medida que induz as propostas dos licitantes, a divulgação dos quantitativos, prévia e minuciosamente, confronta-se com o interesse da contratação integrada em melhor alocar os riscos de implantação dos ativos entre os contratantes e o contratado. Em 2012, apenas duas instituições federais utilizaram o regime de contratação integrada (a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – Infraero e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT). Apesar do uso ainda tímido, este regime já permite, ainda que preliminarmente, sinalizar as práticas até então empregadas.

Espera-se que um maior envolvimento do setor privado nesse novo regime de contratação afaste as incertezas nos custos de implantação e nos prazos de disponibilização dos ativos para a sociedade. Estes benefícios – até mesmo com menores descontos ou custos maiores das obras – já justificariam tal regime de contratação, tendo-se em vista proporcionar à sociedade e ao mercado auferir os benefícios da sua implantação nos prazos propostos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília, 21 jun. 1993.

_____. Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011. 4 ago. 2011. Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC; altera a Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, a legislação da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e a legislação da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero); cria a Secretaria de Aviação Civil, cargos de Ministro de Estado, cargos em comissão e cargos de Controlador de Tráfego Aéreo; autoriza a contratação de controladores de tráfego aéreo temporários; altera as Leis nºs11.182, de 27 de setembro de 2005, 5.862, de 12 de dezembro de 1972, 8.399, de 7 de janeiro de 1992, 11.526, de 4 de outubro de 2007, 11.458, de 19 de março de 2007, e 12.350, de 20 de dezembro de 2010, e a Medida Provisória nº 2.185-35, de 24 de agosto de 2001; e revoga dispositivos da Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998. Brasília, 4 ago. 2011.

CORREIA, M. B. da C. **Contratualização de resultados e infraestrutura no Brasil**: uma tipologia de flexibilidades e inflexibilidades dos contratos de obras e serviços Brasília: Ipea, mar. 2010.

FIUZA, E. P. S. O regime diferenciado de contratações públicas e a agenda perdida das compras públicas. **Radar**: tecnologia, produção e comércio exterior, v. 19, abr. 2012.

MACIEL, G. da S.; MEZA, L. A. Aplicação de DEA em processos licitatórios e análise dos processos estratégicos de inovação aplicados ao estudo de caso de embarcações *offshore* da Petrobras. **Relatórios de pesquisa em engenharia de produção**, v. 12, p. 53-68, set. 2009. Disponível em: <http://www.producao.uff.br/conteudo/rpep/volume122012/RelPesq_V12_2012_05.pdf>.

MENDES, A. B. **A viabilidade jurídica da empreitada integral como ferramenta de participação competitiva das empresas estatais no setor elétrico**. Brasília: IDP, 2012.

MOREIRA, H. C.; MORAIS, J. M. de. **Compras governamentais**: políticas e procedimentos na Organização Mundial de Comércio, União Europeia, Nafta, Estados Unidos e Brasil. Brasília: CEPAL, set. 2002. Disponível em: <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/8/11038/P11038.xml&xsl=/brasil/tpl/p9f.xsl&base=/brasil/tpl/top-bottom.xsl>.

NAKAMURA, M.; YOKOTA, H. A New Management System for VE in Public Works. *In*: ANNUAL CONFERENCE PROCEEDINGS, 46., 2006. **Anais**... [s.l.]: SAVE International, 2006.

OHNO, T.; HARADA, Y. A Comparison of Tendering and Contracting Systems for Public Works between Japan, the United States and EU Countries. **Government auditing review**, v. 13, p. 24, mar. 2006.

REZENDE, R. M. de. **O regime diferenciado de contratações públicas**: comentários à Lei no 12.462, de 2011. Brasília: Senado Federal, ago. 2011. (Textos para Discussão). Disponível em: <http://www.senado.gov.br/senado/conleg/textos_discussao/TD100-RenatoRezende.pdf>.

Grupos Econômicos: aspectos normativos

Luís Fernando Tironi*

1 INTRODUÇÃO

O aperfeiçoamento das normativas legais e institucionais poderá mover os grupos econômicos (GEs) para além do que se esperaria, dado seu suposto papel de agente que mais reage às insuficiências – de mercado e institucionais – dos contextos em que atua? Como estimular o grupo econômico a contribuir mais para o desenvolvimento? Responder a perguntas como estas requer ampliar o conhecimento sobre a natureza e as lógicas de atuação do grupo enquanto ente econômico que, entre outras coisas, proporciona um diferencial, no comportamento e no desempenho, às empresas que a ele são vinculadas.

É frequente na literatura sobre GEs, especialmente os de grande porte, o interesse no fortalecimento do poder regulatório institucional sobre suas ações. Nesta perspectiva, destacam-se as linhas de abordagem voltadas para limitar, usualmente por meio de normas regulatórias, o poder econômico e político que, devido a seu porte, adquirem os GEs, e que podem ser utilizados para distorcer o funcionamento dos mercados, afetando a eficiência econômica.

O alinhamento teórico frequente nos estudos dos GEs considera as insuficiências dos mercados e das instituições (vazios institucionais) como os fatores determinantes da sua formação e evolução. As insuficiências institucionais podem se referir tanto aos mercados, como o mercado de capitais ou de trabalho, como ao acesso a recursos em geral, inclusive tecnológicos. Na linha das disciplinas da gestão corporativa estratégica, também se busca compreender os processos relativos à dinâmica de expansão e transformação do grupo.

A vertente da literatura interessada no papel do GE enquanto vetor relevante no contexto do processo de desenvolvimento econômico tem se avolumado significativamente. Nesta perspectiva, o maior interesse em conhecer o papel e a atuação dos grupos econômicos, a julgar pela quantidade de estudos, está nas economias de recente industrialização, especialmente as asiáticas.

No Brasil existe tal interesse, embora se defronte com dificuldades postas pela escassez de dados empíricos. Presume-se que a escassez de dados sobre GEs no Brasil, em parte, seja devida à relativa desconstituição institucional do grupo econômico. Como se define o grupo econômico perante as instituições que configuram o contexto normativo e legal em que atuam os agentes econômicos? (Incluídas aí as instituições responsáveis pela existência de informações). Este texto busca recuperar elementos e alinhar algumas reflexões sobre a contextualização normativa do GE no Brasil.

O Ipea desenvolve, com apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), um estudo com a finalidade de explorar fontes de dados e informações que possam ser úteis ao estudo dos grupos econômicos. A partir da publicação anual *Grandes grupos*, *do valor econômico* outras bases de dados serão investigadas com vistas a seu aproveitamento em estudos sobre os grupos brasileiros. Apenas como uma referência, tem-se que a receita bruta consolidada dos duzentos maiores grupos econômicos brasileiros em 2010 representou cerca de 60% do produto interno bruto (PIB) brasileiro (Hiratuka, 2012).

Segue-se a esta introdução alguns destaques com referências muito gerais encontradas na literatura relacionados à atuação e ao papel dos GEs, principalmente nas economias em desenvolvimento; e, a seguir, um alinhamento de aspectos normativos balizados por marcos institucionais que circunscrevem a atuação dos grupos econômicos no Brasil, como os enquadramentos jurídicos, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). A título de conclusão, postula-se que o estudo dos grupos econômicos no Brasil pode ser promissor, inclusive do ponto de vista da formulação de políticas.

* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

2 ATUAÇÃO E PAPEL DO GRUPO ECONÔMICO: DESTAQUES NA LITERATURA

Lee (2002) trata da formação e evolução dos grupos econômicos, contextualizando sua análise nos ambientes em que há falhas de mercado ou "vazios institucionais", ressaltando sua expressiva ocorrência e importância nas economias de desenvolvimento mais recente (nações emergentes). O grupo econômico é visto como um instrumento de desenvolvimento ou veículo de *catch up*. Mas, segundo Lee (2002), no longo prazo, há uma tendência de ocorrerem três ressalvas aos supostos benefícios da presença dos GEs: *i)* a criação de valor tende a declinar à medida que os mercados e instituições se consolidam; *ii)* os grupos controlados por famílias tendem a desenvolver problemas de agência, resultando em ineficiências locacionais e destruição de valor; e *iii)* os grandes grupos podem dificultar a evolução da economia como um todo para um ambiente competitivo, desregulado e aberto.

A sequência de situações definidoras das estratégias, dos objetivos e do comportamento dos GEs pode ser acrescida de outras tantas referências encontradas na literatura. Por exemplo, a proposta por Guillén (2000), que considera que, uma vez tendo alcançado certo porte, os GEs passam a ter suas estratégias, objetivos e comportamentos orientados para a preservação e perpetuação do acesso aos recursos que lhes propiciam seu diferencial competitivo. Os recursos podem ser desde insumos e matérias-primas, até mercados de trabalho e de capitais, bem como competências gerenciais e tecnológicas, e mesmo o acesso privilegiado a ambientes institucionais.

Estudos sobre a formação, evolução e desempenho dos GEs que apontam o papel relevante que estes exercem no desenvolvimento do sistema econômico (*catch up*) frequentemente defendem também que os GEs definam suas estratégias, objetivos e comportamentos em função do contexto econômico e institucional vigente em cada etapa do processo de desenvolvimento. Indicam também a propriedade de políticas públicas que normatizem e incentivem os GEs para a busca de retorno social nas suas atividades (Paredes e Sánchez, 1994).

Outra vertente importante na literatura sobre GE avalia o desempenho das firmas afiliadas. Devido à ausência de informações e às dificuldades técnicas, esta análise para o grupo econômico é menos frequente. Nas avaliações de desempenho, a variável financeira é possivelmente a mais considerada. A expressiva quantidade de estudos focalizando a variável financeira vem acompanhada da falta de convergência quanto aos resultados alcançados.[1]

A lógica da firma filiada ou do grupo operando em múltiplas indústrias tem sido o objeto de diversas linhas de estudos. Alguns exemplos de perguntas que estes estudos buscam responder são: por qual razão o grupo econômico e as firmas afiliadas se diversificam em algumas atividades e não em outras? A diversificação do grupo econômico em diferentes setores e atividades impacta a sua lucratividade? (Rogers, Mendes-da-Silva, Paula, 2008). Há características de um grupo e das firmas afiliadas que justificam operar em determinados setores? Qual a natureza do relacionamento entre as atividades de diversos setores ou indústrias que torna vantajoso para o grupo nelas atuar? (Rumelt, 1982).

Os GEs latino-americanos, incluindo os brasileiros, apresentam forte presença familiar entre os detentores do capital e na condução das operações, fator que tende a gerar ineficiências. Esta característica revela um diferencial relevante entre os grupos latino-americanos e os norte-americanos e asiáticos nos estudos sobre o papel dos GEs no processo de desenvolvimento. O perfil familiar dos GEs latino-americanos, juntamente à presença dos grupos transnacionais e os grupos econômicos estatais, são os fatores mais relevantes a determinar o papel que desempenham os GEs no desenvolvimento das economias latino-americanas.

No Chile, os GEs se formaram e evoluíram respondendo a contextos que se definem em cada etapa do processo de desenvolvimento da nação. Em uma etapa anterior do processo de desenvolvimento, os GEs se formam e crescem em "vazios" de mercado e de institucionalidade. Em etapas posteriores, os GEs se comportam auferindo as vantagens do seu porte e do seu domínio de competências tecnológicas e gerenciais, especialmente em mercados de baixa contestabilidade, grandes escalas e indivisibilidade nos investimentos

1. Sobre a questão do impacto no desempenho da filiação a um grupo econômico, ver Khanna e Rivkin (2001), em estudo envolvendo diversas nações emergentes.

(Paredes e Sánchez, 1994). Por conseguinte, a visão de Guillén (2000) de que, uma vez tendo adquirido grande porte, os GEs passam a orientar seu comportamento para a preservação do acesso aos recursos econômicos e político-institucionais que lhes assegurem a perenidade do seu diferencial competitivo, é aplicável aos grupos econômicos latino-americanos.

3 ASPECTOS NORMATIVOS NO BRASIL

A importância da participação do GE na economia brasileira é conhecida. Menos conhecidos são os determinantes desta participação, bem como suas implicações para a dinâmica econômica. O que agrega ou subtrai à dinâmica econômica a presença do grupo econômico? Qual papel desempenham os grupos econômicos no desenvolvimento econômico brasileiro?

No Brasil, normativas legais atinentes aos GEs foram propostas em um momento do passado recente em que se vislumbrou, para eles, a possibilidade de um protagonismo no processo de desenvolvimento econômico. Tais normativas, antes de se consolidarem em um arcabouço sistematizado, desdobraram-se para diversas esferas de atuação do agente público.

3.1 O transitório no contexto normativo do GE

No Brasil, poucos são os registros bibliográficos que reportam aos GEs no contexto do seu arcabouço jurídico, seja na perspectiva de sua aplicação ou do seu aperfeiçoamento, ou na perspectiva do GE enquanto um potencial instrumento do desenvolvimento. Estes registros não são muito claros quanto à sua intencionalidade. Em um primeiro momento, é de se supor que esta relativa escassez de referências deva-se ao pouco avanço do conhecimento que se logrou sobre o GE.

Um registro de contextualização histórica no qual se vislumbrou um papel virtuoso para estruturas empresariais caracterizáveis como GE consta do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), associado à criação da Lei das S.A. – Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976 (Prado, 2005). Outro registro se encontra no discurso proferido pelo deputado Francisco Dornelles na Câmara dos Deputados, em sessão de 21 de agosto de 1991, por ocasião de constituição de comissão com o objetivo de estudar e propor alternativas destinadas a superar a crise fiscal então vigente (Dornelles, 1991).

A Lei das S. A. "disciplinou pela primeira vez em nosso ordenamento jurídico os grupos societários de forma sistemática", o que se fez adotando "o modelo dual, no qual os grupos podem ser de direito ou de fato" (Prado, 2005, p. 5). Prado menciona outras situações no ordenamento jurídico brasileiro nos quais a figura do grupo societário está considerada, e desenvolve uma análise crítica do modelo legislativo adotado (*op. cit.*).

É oportuno observar que, no contexto brasileiro, os grupos de direito são marginais, e os de fato respondem por praticamente a totalidade da atividade empresarial a cargo dos grupos societários.

A análise crítica de Prado (2005) sobre a condição legislativa do GE no Brasil leva às seguintes indagações: "É possível a unidade econômica das sociedades pertencentes a um grupo de fato? Qual o limite no exercício da unidade econômica? A condução dos negócios deve ter em vista exclusivamente os interesses sociais de cada sociedade isoladamente considerada?" (Prado, 2005, p. 18). Ao desenvolver sua análise crítica, a autora observa o contraditório no direito dos grupos, pois que "Para responsabilidade, reconhece-se a unidade; para a visão interna de exercício do poder, continua-se tratando as sociedades como se independentes fossem" (*op. cit.*, p. 21).

Ao abordar a referência aos GEs na Lei das S. A., Prado (2005) registra tanto o seu caráter de algo novo quanto tentativo ou não definitivo, dada, como expressa a autora, a fase de transformação socioeconômica em que vivia o país. Citando passagem da exposição de motivos da Lei 6.404/1976, a autora continua afirmando que

> na exposição de Mário Henrique Simonsen a provisoriedade da disciplina ficou expressamente documentada: 5. (...) os institutos novos para a prática brasileira – grupamento de sociedades, oferta pública de aquisição de controle, cisão de

> companhias e outros – estão disciplinados de forma mais simplificada para facilitar sua adoção, e no pressuposto de que venham a ser corrigidos se a prática indicar essa conveniência (Prado, 2005, p. 6-7).

Por sua vez, Dornelles (1991) defende a consolidação tributária do grupo econômico como solução para evitar procedimentos "estranhos às boas práticas empresariais", removendo-se um empecilho para que os grupos possam se estruturar e desenvolver de um modo condizente com a "lógica empresarial e produtiva". Na impossibilidade legal de poder consolidar resultados, as sociedades pertencentes a um mesmo grupo recorrem aos expedientes das fusões e aquisições e departamentalização de empresas com objetos sociais diversos. Assim, afastando-se da especialização, geram-se "distorções no campo da administração", reduzindo a eficiência econômica e aumentado os custos sociais para o país (Dornelles, 1991).

Do exposto sobre a natureza jurídica dos grupos econômicos no Brasil, colocando o foco nas três indagações lançadas por Prado (2005), resulta uma linha de investigação: em que medida há unidade econômica das firmas pertencentes aos GEs brasileiros? Como a dinâmica de relacionamento entre as firmas de um grupo societário poderia servir para caracterizar os GEs brasileiros? Em que medida a estrutura piramidal (unicidade de comando) ou a estrutura de rede define com exclusividade a estrutura dos grupos econômicos brasileiros, ou, alternativamente, são complementares ou substitutas?

Adicionalmente, a partir da referência de Prado (2005), à institucionalização do grupo econômico no Brasil, "os institutos novos para a prática brasileira (...) estão disciplinados de forma mais simplificada para facilitar sua adoção" colocam-se duas indagações: *i)* em que medida esta flexibilidade é (ou foi) funcional para que os grupos adquirissem a importância que ostentam na economia brasileira; e *ii)* há motivos para considerar o tema merecedor de uma revisita em função da própria experiência?

3.2 Grupo econômico – marcos normativos legais

No ordenamento jurídico brasileiro, coube à Lei nº 435, de 17 de maio de 1937, a primeira regulação da solidariedade nos grupos de empresas, para efeitos trabalhistas. Em seguida, a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) – Decreto Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, no Art. 2º, § 2º – dispõe que:

> Sempre que uma ou mais empresas, tendo, embora, cada uma delas, personalidade jurídica própria, estiverem sob a direção, controle ou administração de outra, constituindo grupo industrial, comercial ou de qualquer outra atividade econômica, serão, para os efeitos da relação de emprego, solidariamente responsáveis a empresa principal e cada uma das subordinadas.

Assim, o entendimento na esfera do direito trabalhista sobre o tema do grupo empresarial é o de que sua abrangência é maior que nos outros ramos do direito, como no comercial e econômico, prescindindo para sua aplicação de modalidades jurídicas como *holding*, *pool*, consórcio etc. Neste cenário, questões probatórias de existência de grupo empresarial se resolvem, uma vez que "qualquer meio lícito de prova é permitido para demonstrar a configuração do grupo" (Nagem, [s.d.]).

Em que pese existir situações que o GE tem sua presença reconhecida por institutos legais, e do relativamente assentado entendimento a respeito dos critérios para o reconhecimento da sua existência, "inexiste solidariedade (há divergência doutrinária e jurisprudencial) entre as sociedades que compõem o mesmo grupo; (...) salvo por sanções decorrentes de infração de ordem econômica (...) ou seja, perante as autoridades antitrustes, (Lei nº 8.884/94, Art. 17), nas obrigações previdenciárias (Lei nº 8.212/91, Art. 30, IX), ou nas dívidas trabalhistas (CLT, Art. 2º, § 2º)" (Coelho, 2009 p. 502), Lima e Miranda (2009, p. 4) acrescentam ainda que "excetuando-se as obrigações relacionadas ao contrato de consumo (CDC, Art. 28, § 2º), não existe subsidiariedade entre as sociedades do mesmo grupo".

3.3 Grupo econômico e atividade econômica

A figura do grupo econômico, empresarial ou societário está presente em estatutos regulatórios da atividade econômica e nos critérios de atuação de algumas das mais importantes agências governamentais atuantes no Brasil: a CVM, o Cade e o BNDES. Também as normas contábeis determinadas pelo Conselho Federal de Contabilidade (CFC) alcançam a figura do grupo econômico.

A CVM define marco normativo importante ao determinar o balanço consolidado do grupo econômico. Por meio da Deliberação CVM nº 668, de 9 de agosto de 2011, a CVM, aprovou o Pronunciamento Técnico do Comitê de Pronunciamentos Contábeis nº 36 – CPC (R2), que trata das demonstrações consolidadas (revogando a Deliberação CVM nº 608, de 26 de novembro de 2009). Este pronunciamento rege a elaboração e a apresentação de demonstrações contábeis consolidadas do grupo econômico de entidades sob o controle da empresa controladora.

Do pronunciamento do Comitê de Pronunciamentos Contábeis aprovado pela Deliberação CVM nº 88/2011, as destacam-se seguintes definições apresentadas a seguir.

1) *Demonstrações consolidadas* são as demonstrações contábeis de um conjunto de entidades (grupo econômico), apresentadas como se fossem as de uma única entidade econômica.

2) Controle é o poder de governar as políticas financeiras e operacionais da entidade de forma a obter benefício das suas atividades.

3) Grupo econômico é a controladora e todas as suas controladas; Controladora é uma entidade que tem uma ou mais controladas.

4) Controlada é a entidade, incluindo aquela não constituída sob a forma de sociedade tal como uma parceria, na qual a controladora, diretamente ou por meio de outras controladas, é titular de direitos de sócio que lhe assegurem, de modo permanente, preponderância nas deliberações sociais e o poder de eleger a maioria dos administradores.

A Deliberação CVM nº 688, de 4 de outubro de 2012, aprova o Pronunciamento Técnico CPC nº 18 (R1) do CPC e trata de investimento em coligada e em controlada. Além de repetir as definições de grupo econômico, controladora e controlada da Deliberação CVM nº 668, dispõe que *coligada* é uma entidade, incluindo aquela não constituída sob a forma de sociedade tal como uma parceria, sobre a qual o investidor tem *influência significativa* e que não se configura como controlada ou participação em empreendimento sob controle conjunto (joint venture)". Esta "*influência significativa* é o poder de participar nas decisões financeiras e operacionais da investida, sem controlar de forma individual ou conjunta estas políticas". E que,

> se o investidor mantém direta ou indiretamente (por exemplo, por meio de controladas), 20% ou mais do poder de voto da investida, presume-se que ele tenha influência significativa, a menos que possa ser claramente demonstrado o contrário. Por outro lado, se o investidor detém, direta ou indiretamente (por meio de controladas, por exemplo), menos de 20% do poder de voto da investida, presume-se que ele não tenha influência significativa, a menos que essa influência possa ser claramente demonstrada. A propriedade substancial ou majoritária da investida por outro investidor não necessariamente impede que um investidor tenha influência significativa (p. 4).

A figura da empresa coligada no contexto do grupo econômico não é isenta de visões diversas (ou controversas). Lobo (2013), em artigo na revista *Valor econômico*, aborda o posicionamento do Superior Tribunal de Justiça (STJ). Segundo o artigo, o STJ,

> no propósito de punir a fraude em qualquer das suas engenhosas formas, passou, a partir do fim de 2011, "a estender os efeitos de sociedade falida a sociedades coligadas", bastando que fique provada "a efetiva influência de um grupo societário nas decisões do outro, independentemente de se constatar a existência de participação no capital social (Resp. 1259018/SP, j. 09.08.2011, RT 915/437)". (...) Estender a falência à sociedade investidora que não a controla, domina e comanda – direta ou indiretamente – é imputar responsabilidade excepcional a quem não a tem (Lobo, 2013).

A Nova Lei de Defesa da Concorrência (Lei nº 12.529/11) institui o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC) e contém disposições sobre a prevenção e a repressão às infrações contra a ordem econômica. Tem como motivação maior a preservação de uma ordem econômica "orientada pelos ditames constitucionais de liberdade de iniciativa, livre concorrência, função social da propriedade, defesa dos consumidores e repressão ao abuso do poder econômico". O Artigo 33 desta lei estabelece que "serão solidariamente responsáveis as empresas ou entidades integrantes de grupo econômico, de fato ou de direito, quando pelo menos uma delas praticar infração à ordem econômica" (Lei nº 12.529/2011).

Em seu Artigo 88, a Lei de Defesa da Concorrência parametriza os atos de concentração de econômica que devem ser submetidos ao CADE. Dispõe o artigo que

> serão submetidos ao CADE pelas partes envolvidas na operação os atos de concentração econômica em que, cumulativamente: I – pelo menos um dos grupos envolvidos na operação tenha registrado, no último balanço, faturamento bruto anual ou volume de negócios total no País, no ano anterior à operação, equivalente ou superior a 400 milhões de reais; e II – pelo menos um outro grupo envolvido na operação tenha registrado, no último balanço, faturamento bruto anual ou volume de negócios total no país, no ano anterior à operação, equivalente ou superior a 30 milhões de reais.

Posteriormente, a Resolução nº 2 do Cade, de 29 de maio de 2012 (2012), disciplinou a notificação dos atos de concentração tratados no Artigo 88, o procedimento sumário de análise de atos de concentração e estabeleceu outras providências.

O *caput* do Artigo 4º da Resolução nº 2 do Cade já estabelece que "entende-se como partes da operação as entidades diretamente envolvidas no negócio jurídico sendo notificado e os respectivos grupos econômicos." A figura do GE no contexto da legislação da defesa da concorrência é referida também no parágrafo 1º do Artigo 4º da Resolução nº 2 do Cade, que estabelece que

> considera-se grupo econômico, para fins de cálculo dos faturamentos constantes do art. 88 da Lei 12.529/11 e do preenchimento dos Anexos I e II dessa resolução, cumulativamente: I – as empresas que estejam sob controle comum, interno ou externo; e II – as empresas nas quais quaisquer das empresas do inciso I sejam titulares, direta ou indiretamente, de pelo menos 20% do capital social ou votante.

As condições vigentes para fins de cálculo dos faturamentos, constantes na Portaria Interministerial nº 994, de 30 de maio de 2012 (alterando o Artigo 88 da Lei nº 12.529/11), são: *i)* pelo menos um dos grupos econômicos envolvidos tenha registrado faturamento bruto ou volume de negócios igual ou superior a R$ 750 milhões no ano anterior à operação no Brasil; e *ii)* pelo menos um outro grupo econômico envolvido tenha registrado faturamento bruto ou volume de negócios igual ou superior a R$ 75 milhões no ano anterior à operação no Brasil.

Ainda no parágrafo 2º do Artigo 4º da Resolução nº 2 do Cade define-se que, no caso dos fundos de investimento, são considerados integrantes de um mesmo grupo econômico, cumulativamente: *i)* os fundos que estejam sob a mesma gestão; *ii)* o gestor; *iii)* os cotistas que detenham direta ou indiretamente mais de 20% das cotas de pelo menos um dos fundos do inciso I; *iv)* as empresas integrantes do portfolio dos fundos em que a participação direta ou indiretamente detida pelo fundo seja igual ou superior a 20% do capital social ou votante.

O que se depreende da comparação entre as definições de grupo econômico do CADE e da CVM? Uma interpretação é que, para o CADE, existe a relação de controladora e controlada quando há preponderância nas deliberações sociais e o poder de eleger a maioria dos administradores. Assim, empresas que estejam sob o controle comum e as que estas detiverem, direta ou indiretamente, a titularidade de pelo menos 20% do capital social ou votante, constituem um GE. Para a CVM, a detenção de 20% do poder de voto da investida define influência significativa (não há controle individual), o que torna esta investida uma coligada. Portanto, para o CADE, as fronteiras do grupo são mais abrangentes que para a CVM, que não inclui as coligadas.

O BNDES (2012a) também leva em conta o grupo econômico nas suas operações. Assim, por exemplo, já na fase de análise prévia para enquadramento para acesso a financiamento do BNDES, é feita uma análise de crédito que considera as condições e o risco de crédito da empresa ou do GE. Assim, tomando como exemplo a linha Financiamento a Empreendimentos (Finem), o roteiro para apresentação do projeto requer, no seu primeiro item, as seguintes informações sobre o grupo:

- principais setores de atuação;
- principais empresas e suas respectivas atividades;
- controle do capital social;
- organograma com a participação acionária do grupo nas empresas controladas, e seus demais controladores;
- posição no *ranking* setorial;
- faturamento consolidado do último exercício, em dólares;
- participação de cada empresa no faturamento do grupo;

- faturamento anual do grupo;
- número de funcionários; e
- estratégia geral de investimentos do grupo.

Exemplos:

- expansão dentro do próprio setor de atuação, principalmente através de aquisições e *joint-ventures*;
- expansão dentro do próprio setor através de incremento da capacidade produtiva e ampliação da área de atuação geográfica;
- diversificação das atividades buscando segmentos/setores de maior rentabilidade.
- montante dos investimentos realizados pelo grupo nos últimos anos em suas atividades finais, racionalização do processo produtivo, projetos de responsabilidade social corporativa, etc.; e
- principais aspectos sociais (comentários, quando couber, sobre os itens assinalados no Anexo XI, partes A e B).

A figura do GE consta também nas normas e procedimentos do BNDES quando são estabelecidas as diversas faixas que definem o porte da empresa. A definição do porte da empresa é importante uma vez que os produtos do banco são a ele referenciados. Assim, está definido (circulares nº 11/2010 e nº 34/2011) que "quando a empresa for controlada por outra empresa ou pertencer a um grupo econômico, a classificação do porte se dará considerando a receita operacional bruta consolidada" (BNDES, 2012d); e

Ainda nas normas e critérios que regem as operações do BNDES, encontram-se outras menções à figura do GE. Na Resolução nº 665/1987, que contém as disposições aplicáveis aos contratos do BNDES, encontra-se o Art. 4º que apresenta as seguintes significações contratuais:

XII – Grupo Econômico:

a) o grupo de empresas privadas que estejam, direta ou indiretamente, sob o mesmo controle acionário;

b) o grupo de empresas e entidades estatais, de âmbito estadual ou municipal, que estejam, respectivamente, vinculadas, direta ou indiretamente, a um mesmo Estado ou a um mesmo Município; ou

c) o grupo de empresas estatais de âmbito federal que esteja, direta ou indiretamente, sob o controle de uma mesma empresa estatal federal;

Na Resolução nº 665/87 (e modificações posteriores), encontra-se, no Capítulo I – Das condições de utilização da colaboração financeira, o Art. 5º, definindo que constitui condição para vigência da colaboração financeira a comprovação de: item VI – "estarem a beneficiária e as demais empresas integrantes do grupo econômico em dia com todas as obrigações contratuais perante o Sistema BNDES". Encontra-se, ainda, o Art. 6º, definindo que constitui condição suspensiva, relativamente à utilização de cada parcela da colaboração financeira, ou a cada efetivação parcial da garantia; item V – estar a beneficiária e as demais empresas integrantes do grupo econômico em dia com todas as obrigações contratuais perante o Sistema BNDES.

Mais adiante, naquela mesma Resolução nº 665/87, o Art. 39º, do Capítulo IX — Do inadimplemento e das penalidades, estabelece que:

> Além das hipóteses de vencimento legal, o BNDES poderá decretar o vencimento antecipado do contrato, e exigir imediatamente a dívida, nas seguintes hipóteses: I – inadimplemento de qualquer obrigação da beneficiária ou do interveniente; II – inadimplemento de qualquer obrigação assumida perante o BNDES e suas subsidiárias, por parte de empresa ou entidade integrante do grupo econômico a que a beneficiária pertença; III – o controle efetivo, direto ou indireto, da beneficiária sofrer modificação após a contratação da operação, sem prévia e expressa autorização do BNDES.

O GE não é invocado nas avaliações do impacto social dos financiamentos pleiteados ao BNDES. O "Roteiro para apresentação do projeto da linha Finem" (anexo X, do BNDES) tem como escopo os aspectos sociais que envolvem a atuação da empresa. Assim, no item "Gestão de aspectos sociais da empresa", pergunta-se se é publicado relatório ou balanço social. No item "Gestão de aspectos sociais – âmbito externo à empresa", que envolve as "comunidades do entorno, região de influência geográfica ou abrangência de atuação empresarial",

indaga-se se a empresa realiza investimentos/ações sociais nas comunidades do entorno de suas operações ou região de influência. E no item "Impactos sociais do projeto econômico", questiona-se se existe "plano para maximizar a contratação de serviços e aquisição de equipamentos, materiais e insumos de fornecedores locais" (BNDES, 2012c). Não há, nestas etapas, menção a grupo econômico.

3.4 Normas contábeis

A adesão do Brasil aos conceitos da International Financial Reporting Standards (IFRS) para a elaboração e apresentação das demonstrações contábeis, com a Lei nº 11.638/07 modificando a Lei das S.A., desdobrou-se em normas que alcançam a figura do grupo econômico. Atos recentes do CFC, a resolução CFC nº 1.424 e nº 1.426, de 25 de janeiro de 2013, acrescentam balizamentos para a definição de grupo econômico.

A redação dada pela Lei nº 11.638/07 ao Artigo nº 248 da Lei das S.A., sobre o método de avaliação de investimentos em coligadas e controladas, continua se referindo a "(antes sociedades) coligadas sobre cuja administração tenha influência significativa, ou de que participe com 20% ou mais do capital votante (antes social)". Já segundo a redação dada pela Lei nº 11.941/09, o Artigo nº 248 da Lei das S.A. é alterado: "(...) coligadas ou em controladas e em outras sociedades que façam parte de um mesmo grupo ou estejam sob controle comum".

As Normas Brasileiras de Contabilidade – técnicas gerais (NBC-TG) nº 36 – Demonstrações Consolidadas, aprovadas pela Resolução CFC nº 1.426/13 definem que:

> grupo econômico é a controladora e todas as suas controladas, controlada é a entidade que é controlada por outra entidade, e controladora é uma entidade que controla uma ou mais controladas (...) e demonstrações consolidadas são as demonstrações contábeis de um grupo econômico, em que ativos, passivos, patrimônio líquido, receitas, despesas e fluxos de caixa da controladora e de suas controladas são apresentados como se fossem uma única entidade econômica.

Já a NBC-TG nº 18 – Investimento em Coligada, em Controlada e em Empreendimento Controlado em Conjunto, com as alterações da Resolução CFC nº 1.424/13, define que "coligada é a entidade sobre a qual o investidor tem influência significativa". A referência ao controle de 20% do capital aparece quando a norma baliza de modo mais abrangente o conceito de "influência significativa".

A NBC-TG nº 18 baliza de modo mais abrangente o conceito de influência significativa, como segue:

> Se o investidor mantém direta ou indiretamente (por meio de controladas, por exemplo), 20% ou mais do poder de voto da investida, presume-se que ele tenha influência significativa, a menos que possa ser claramente demonstrado o contrário. Por outro lado, se o investidor detém, direta ou indiretamente (por meio de controladas, por exemplo), menos de 20% do poder de voto da investida, presume-se que ele não tenha influência significativa, a menos que essa influência possa ser claramente demonstrada. A propriedade substancial ou majoritária da investida por outro investidor não necessariamente impede que um investidor tenha influência significativa sobre ela.

Na continuação, a norma considera outras situações que justificam a aplicação do conceito de influência significativa. Cabe à companhia – o grupo econômico – aplicar o conceito às empresas das quais participa, quando elencar suas coligadas.

4 CONCLUSÃO

As referências ao GE revistas neste trabalho, colhidas em legislações, normativas e critérios operacionais de instituições e entes públicos, são convergentes com a noção de que a presença e o papel do GE na economia brasileira merece ser mapeada e melhor conhecida. O GE é reconhecido em importantes arcabouços legais e institucionais, como o estatuto das sociedades anônimas, a defesa da concorrência, assim como em critérios de gestão de políticas públicas. O GE é citado nestas normativas como um agente econômico individualizado, embora de caráter menos clarificado.

O GE, juridicamente, está presente no arcabouço legislativo, regulatório e normativo brasileiro, integrando-se ao arcabouço institucional que rege as atividades governamentais e empresariais e suas relações. Esta presença, fragmentada, carece de alguma consolidação de modo a dotar o GE de um perfil legal mais condizente com o papel e responsabilidade enquanto agente econômico diferenciado. Seria então pertinente aquilatar a necessidade e vantagens de se aperfeiçoar o contexto normativo e legal concernente ao GE.

Resta reconhecida a individualidade do GE enquanto um ente econômico com gênese, a composição e o desenvolvimento particulares. Agrupamentos de empresas sujeitos à orientação centralizada permitem supor a existência de lógicas de formação e comportamento comuns. Deve ser viável construir um modelo normativo que melhor contextualize o grupo econômico na economia brasileira. Naturalmente, esta perspectiva suscita um vasto leque de questões, algumas das quais veiculadas neste texto, para serem aprofundadas em futuros estudos.

REFERÊNCIAS

BNDES – BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO. **Fluxo e prazos para tramitação de operações**. 2012a. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/fluxo.html>. Acesso em: 20 set. 2012.

_____. **Porte de empresa**. Brasília, 2012b. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/porte.html>. Acesso em: 20 set. 2012.

_____. **Informações gerais**. Brasília, 2012c. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Navegacao_Suplementar/FAQ/bloco1.html>.

_____. Resolução nº 665/87. Estabelece as novas disposições aplicáveis aos contratos do BNDES. Brasília, 2012d. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/disaplic.pdf>.

BRASIL. Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. **Diário oficial da União**, Brasília, 9 ago. 1943.

_____. Lei nº 12.529, de 30 de novembro de 2011. **Diário oficial da União**, Brasília, 2 dez. 2011.

_____._____. Lei nº 11.638, de 28 de dezembro de 2007. **Diário oficial da União**, Brasília, 28 dez. 2017.

_____._____. Lei nº 8.884, de 11 de junho de 1994. **Diário oficial da União**, Brasília, 13 jun. 1994.

_____._____. Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991. **Diário oficial da União**, Brasília, 25 jul. 1991.

_____._____. Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. **Diário oficial da União**, Brasília, 17 dez. 1976.

CADE – CONSELHO ADMINISTRATIVO DE DEFESA ECONÔMICA. **Resolução nº 2**. Brasília: CADE, 29 de maio de 2012. Disponível em: <http://goo.gl/JLjb1>.

CFC – CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. **Legislação**. Brasília, [s.d.]. Disponível em: <http://portalcfc.org.br/legislacao/>. Acesso em: 24 abr. 2013a.

_____. Resolução CFC nº 1.424, de 25 de janeiro de 2013. Brasília, 2013b. Disponível em: <http://goo.gl/WLYGJ>.

_____. Resolução CFC nº 1.426, de 25 de janeiro de 2013. Brasília, 2013c. Disponível em: <http://goo.gl/pU3Hq>.

COELHO, F. U. **Curso de direito comercial**. São Paulo: Saraiva, 2009. v. 2.

CVM – COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Deliberação CVM nº 688**. Aprova o Pronunciamento Técnico CPC 18 (R1) do Comitê de Pronunciamentos Contábeis, que trata de Investimento em coligada e em controlada. Brasília, 4 out. 2012. Disponível em: <http://goo.gl/ZAxrt>.

_____. **Deliberação CVM nº 668**. Aprova o Pronunciamento Técnico CPC 36 (R2) do Comitê de Pronunciamentos Contábeis, que trata de demonstrações consolidadas. Brasília, 9 ago. de 2011. Disponível em: <http://goo.gl/ZjL9V>.

DORNELLES, F. **Discurso proferido pelo deputado Francisco Dornelles (PFL/RJ)**. Brasília: Câmara dos Deputados, 21 ago. 1991. (Grupos Econômicos, 14 jul. 2006). <http://www.dornelles.com.br/inicio/index.php?option=com_content&task=view&id=229&Itemid=85>. Acesso em: 30 ago. 2012.

GUILLÉN, F. M. Business groups in emerging economies: a resource-based view. **Academy of management journal**, v. 43, n. 3, 362-380, 2000. Grandes grupos. **Valor econômico**, ano 11, n. 11, dez. 2012. Edição especial.

HIRATUKA, C. **Relatório de andamento de pesquisa**. Campinas, 2012. Mimeografado.

KHANNA, T.; RIVKIN, J. W. Estimating the performance effects of business groups in emerging markets. **Strategic management journal**, n. 22, p. 45-74, 2001.

LEE. K. **Business groups as an organizational device for development and transition**. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGING DEVELOPMENT AND TRANSITION. Tokyo: ISS, 22-24 July 2002.

LIMA, M. C.; MIRANDA, M. B. Grupo de empresas. **Revista Virtual Direito Brasil**, v. 3, n. 1, 2009. Disponível em: <http://www.direitobrasil.adv.br/arquivospdf/artigos/mar.pdf>.

LOBO, J. Falência de empresas coligadas publicado. **Valor econômico**, p. E2, 6 mar. 2013.

MOLINA, R. P.; SÁNCHEZ, J. M. **Organización industrial y grupos económicos**: el caso de Chile. 1994. Disponível em: <http://www.ricardoparedes.cl/paperweb/grupos.pdf>.

NAGEM, C. M. **Caracterização do grupo econômico justrabalhista**. [s.d.]. Disponível em: <http://goo.gl/mnkMI>. Acesso em: 21 set. 2012.

PRADO, V. M. Grupos societários: análise do modelo da Lei nº 6.404/1976. **Revista direito GV**, v. 1, n. 2, p. 5-28, jun.-dez. 2005. Disponível em: <http://direitogv.fgv.br/sites/direitogv.fgv.br/files/rdgv_02_p005_028.pdf>.

ROGERS, P.; SILVA, W. M.; PAULA, G. M. Diversificação e desempenho em empresas industriais brasileiras: um estudo empírico no período de 1997 a 2001. **Revista de administração contemporânea**, Curitiba, v. 12, n. 2, abr.-jun. 2008.

RUMELT, R. P. Diversification strategy and profitability. **Strategic management journal**, v. 3, n. 4, Oct.-Dec. 1982.

SANCHEZ, J. M.; PAREDES, R. M. **Grupos econômicos y desarrollo**: el caso de Chile. Santiago: Cepal, 1994.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação
Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão
Everson da Silva Moura
Reginaldo da Silva Domingos

Revisão
Andressa Vieira Bueno
Clícia Silveira Rodrigues
Idalina Barbara de Castro
Laeticia Jensen Eble
Leonardo Moreira de Souza
Luciana Dias
Marcelo Araújo de Sales Aguiar
Marco Aurélio Dias Pires
Olavo Mesquita de Carvalho
Regina Marta de Aguiar
Celma Tavares de Oliveira (estagiária)
Patrícia Firmina de Oliveira Figueiredo (estagiária)

Editoração
Aline Rodrigues Lima
Bernar José Vieira
Daniella Silva Nogueira
Danilo Leite de Macedo Tavares
Jeovah Herculano Szervinsk Junior
Leonardo Hideki Higa
Daniel Alves de Sousa Júnior (estagiário)
Diego André Souza Santos (estagiário)

Capa
Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Projeto Gráfico
Renato Rodrigues Bueno

Livraria
SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo
70076-900 – Brasília – DF
Tel.: (61) 3315 5336
Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Composto em adobe garamond pro 12/14,4 (texto)
Frutiger 67 bold condensed (títulos, gráficos e tabelas)
Impresso em couché fosco 115g/m^2
Couché fosco 170g/m^2 (capa)
Brasília-DF

Missão do Ipea
Produzir, articular e disseminar conhecimento para aperfeiçoar as políticas públicas e contribuir para o planejamento do desenvolvimento brasileiro.

ISSN 2177-1855

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

SAE SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA