

Análise da indústria de energia elétrica do Brasil: abordagem através da economia dos custos de transação

EDVALDO ALVES DE SANTANA*
CARLOS AUGUSTO C. N. V. DE OLIVEIRA**

Este trabalho é uma contribuição para o estudo da reforma que está em curso na indústria de energia elétrica do Brasil. A economia dos custos de transação é o referencial teórico utilizado para explicar as mudanças na estrutura de governança vigente e para avaliar os possíveis efeitos da nova governança no desempenho da indústria.

1 - Introdução

A indústria de energia elétrica, em boa parte do mundo, tem passado por importantes mudanças. De maneira geral tais mudanças têm como características mais relevantes a criação de um ambiente de competição, através de diversos instrumentos de organização industrial como desverticalização e limites ao poder de mercado, e a privatização. É no primeiro caso, do estímulo à competição, que está a preocupação central deste trabalho, que visa, sobretudo, à análise do problema de reestruturação que está em curso no Brasil.

De acordo com a proposta de reestruturação que está sendo implementada no Brasil, o âmbito da competição desejada será o mercado atacadista de energia (MAE), local em que se desenvolverão um mercado contrato e um mercado *spot*, onde também será comercializada a energia assegurada pelas geradoras. É um tipo de estrutura de governança que vem sendo adotado em grande parte dos países em que as reformas já foram concluídas, especialmente naqueles cuja geração tem maior participação de usinas termelétricas. Ainda que se reconheça a importância da competição para a busca da eficiência micro (da empresa) e macroeconômica (da indústria), existem sérias dúvidas quanto à eficácia de tal competição em um sistema cuja geração é predominantemente hidrelétrica. Nesses tipos de sistema — e esse é o caso brasileiro —, existe uma séria dependência entre as usinas, o que requer o uso da coordenação central da operação como instrumento

* Professor titular do Departamento de Economia da UFSC e coordenador do Núcleo de Estudo de Economia da Energia.

** Pesquisador do Núcleo de Estudo de Economia da Energia da UFSC.

para maximização dos benefícios energéticos. A conclusão é de que, apesar dos instrumentos de incentivo à competição, tais características do sistema induzirão a indústria a uma estrutura de governança híbrida, parte mercado e parte hierarquia, com predominância dessa última.

Entre as mudanças em curso, o estímulo à competição seria resultado, principalmente, da desverticalização das empresas, da segregação horizontal das maiores geradoras, reduzindo-lhes o poder de mercado, do limite de participação no mercado, das restrições a propriedades cruzadas (*crossownerships*) e do limite ao auto-suprimento (*self-dealing*). Além disso, a reforma que está sendo conduzida pelo governo federal assegura o livre acesso de geradoras e consumidores às redes básicas de transmissão e de distribuição, redefine o papel da Eletrobrás e cria novos atores na indústria, como o operador nacional do sistema (ONS), o produtor independente de energia, os *retailers* ou varejistas de energia, os consumidores livres (grandes consumidores, que podem escolher livremente seu fornecedor de energia) e o MAE, que pelas intenções do governo deveria ser o centro das novas relações comerciais.

Em tal modelo de indústria, aquelas empresas que hoje são total ou parcialmente verticalizadas — isto é, que atuam em pelo menos dois segmentos da cadeia de produção (geração, transmissão e distribuição) — serão separadas em empresas específicas para cada um dos segmentos. Essas mudanças resultarão no aumento significativo das relações contratuais. Só no caso da Gerasul — empresa de geração que surgiu da desverticalização da Eletrosul —, os cinco contratos de suprimentos atuais serão transformados em pelo menos 20, sem contar os intercâmbios de energia entre as regiões Sudeste e Sul e o contrato de prestação de serviços com o ONS.

Este trabalho é resultado de um projeto de pesquisa desenvolvido no âmbito do Programa de Núcleo de Excelência (Pronex), coordenado pelo Instituto de Economia da UFRJ, e do programa do Centro de Excelência em Regulação do Mercado de Energia (Cerme), patrocinado pelo Ministério das Minas e Energia, trata de uma linha de pesquisa mais ampla sobre a regulação e *performance* do setor elétrico e procura ser uma contribuição para a discussão dos possíveis efeitos da reforma que está em curso na indústria de energia elétrica brasileira.¹ A *economia dos custos de transação* é o principal referencial teórico utilizado para análise das mudanças na estrutura de governança da indústria. Na realidade, a economia dos custos de transação será utilizada para avaliar de que forma acontecerá a transição da estrutura de governança atual para a que está sendo recomendada — em que a coordenação daria lugar à competição e às relações contratuais. Em última instância, procura-se mostrar que a especificidade dos ativos, a volatilidade dos custos marginais de curto prazo e as condições de financiamento da expansão do parque gerador são os fatores que determinarão a

1 Neste artigo, os termos *setor elétrico* ou *indústria de energia elétrica* têm o mesmo significado.

aplicabilidade das medidas regulatórias que estão sendo implementadas na indústria.

O texto está estruturado em quatro seções, incluindo esta primeira, que introduz o trabalho. Na Seção 2 é elaborada uma análise — não exaustiva, porém bem abrangente — do referencial teórico que trata da *economia dos custos de transação*. Na Seção 3, parte central do *paper*, são destacadas as principais características da estrutura de governança atual e é mostrado de que maneira a reforma que está em curso modifica tal estrutura de governança, assim como seus efeitos sobre o padrão de competição e o desempenho da indústria. Por último, na Seção 4, são apresentadas algumas conclusões gerais, resumindo os principais resultados do trabalho.

2 - A economia dos custos de transação

A *economia dos custos de transação*, cujo desenvolvimento se deve a Coase, e mais recentemente a Williamson, é um dos segmentos da *nova economia institucional*² que nos parece ser uma interessante alternativa para a compreensão do problema da evolução da indústria, especialmente em um setor como o elétrico, em que a *performance* é também determinada pela relação formal e informal entre diversos agentes. No caso brasileiro, essa opção de análise é ainda mais interessante, tendo em vista a própria natureza da evolução da indústria — que começou como iniciativa privada, sem quaisquer regras de regulação ou de coordenação centralizada, passou a monopólio estatal, com severas mas nem sempre obedecidas normas de regulamentação, porém com importantes economias de coordenação, e está voltando a ser iniciativa privada, com novas orientações para regulação através de mecanismos de mercado. Assim, o entendimento aqui é de que a *economia dos custos de transação* contempla instrumentos consistentes para o estudo da evolução da *organização* da indústria de energia elétrica. Isso implica, contudo, a avaliação da indústria, tomando-a como uma *instituição*, e o exame da importância dos *mecanismos de governança* como determinantes do seu desempenho e evolução.

Destaque-se, ainda, como pode ser deduzido de Williamson (1971, 1975, 1979, 1985 e 1996), que a *transação*, e não um atributo específico como preço ou qualidade, é a unidade básica de análise e a *governança* (corporativa, de mercado etc.) define os mecanismos pelos quais tal transação é realizada, ainda que em um ambiente em que as possibilidades de conflitos representem ameaças para a melhoria do desempenho. Assume papel importante, no caso, o conceito que trata do *ambiente institucional* (“regras do jogo”) em que são realizadas as transações [Williamson (1998)]. Ademais, para Williamson — e outros teóricos da

² Coase (1998) deduz que o termo a *nova economia institucional* foi criado por Williamson para diferenciá-la daquela “velha economia institucional”, desenvolvida por John Commons e Wesley Mitchell e outros.

economia dos custos de transação, como Coase, Hart, Klein e North — a firma pode ser compreendida como uma estrutura de governança (o jogo propriamente dito), na qual surgem e são concluídas as transações. Nesse contexto, a firma e o mercado (exemplo típico de ambiente institucional) são, na prática, formas distintas de governança, tal como muito bem caracterizado por Coase (1937) e Williamson (1985 e 1996).

Assim, a discussão está entre “aumentar a eficiência competitiva, fazendo dentro da própria firma, ou desverticalizar, utilizando os instrumentos de mercado”, o que não deixa de ser uma forma alternativa de avaliar os limites de crescimento da firma. Para Coase (1937 e 1998), a capacidade de uma organização alcançar seu máximo quando os custos de produzir externamente é menor do que o de produzir utilizando suas próprias instalações. Desse modo, parte da produção da firma seria realizada externamente (por terceiros), o que exige rigor na elaboração de *contratos* — ou de garantias contratuais —, sob pena de eventuais frustrações em termos de resultados financeiros,³ evitando, dessa forma, os efeitos danosos dos comportamentos oportunistas das partes envolvidas.

Com efeito, a integração vertical e/ou a prática de contratos de longo prazo,⁴ de acordo com os conceitos da *economia dos custos de transação*, são diferentes caminhos contra as atitudes oportunistas. Naquela que talvez seja a mais abrangente avaliação das implicações relacionadas aos processos de contratação *versus* integração vertical, Williamson (1985) deduz que os contratos de longo prazo, de maneira geral, podem incorporar garantias explícitas (situação em que o governo ou o *poder regulador*, quando for o caso, cria incentivos nessa direção) ou garantias implícitas (normalmente resultantes de mecanismos de mercado e que podem ser interpretados como precauções contra o oportunismo).

Observe-se que nas avaliações dos tipos de garantias explícitas, a análise da organização industrial a partir da *economia dos custos de transação* é também uma alternativa para o estudo da regulação ou das fontes de ineficiência associadas ao poder regulador. Nesse caso, o grau de independência e autoridade para fazer cumprir as garantias contratuais explícitas estaria diretamente associado aos diversos tipos de falhas de regulação, como a captura do regulador e o colapso regulatório.

A característica marcante de grande parte das pesquisas desenvolvidas recentemente está na preocupação com a relação entre instrumentos regulatórios, contratos e competição, com ênfase especial para o trinômio estratégias-contratos-governança. Estes são os casos, por exemplo, dos trabalhos de Mayer (1997) e Deakin e Michie (1997), que também não esquecem da relação desses três ele-

3 Informações mais detalhadas sobre os riscos associados aos efeitos *ex-ante* e *ex-post* dos contratos podem ser encontradas em Williamson (1975, 1979, 1985 e 1996) e Grossman e Hart (1986).

4 Essa discussão é extremamente relevante para o caso da indústria de energia elétrica e será retomada na próxima seção, onde estarão sendo investigados os impactos da desverticalização sobre a eficiência setorial.

mentos com a estrutura institucional e regulatória que igualmente determina o desempenho contratual e competitivo.

Outras linhas de pesquisas menos abrangentes centram suas ações no confronto entre a importância (ou não) da medida (quantificação) dos custos de transação. Nesse caso, a economia dos custos de transação tem uma interface importante com a teoria evolucionista da firma (de Nelson e Winter) e costuma-se concluir que a percepção de que tal custo existe e não a sua quantificação é a variável determinante da estrutura de governança. A ponte com a teoria da evolução darwiniana está no fato de que, para os evolucionistas, os arranjos organizacionais que minimizam os custos de transação podem ser resultados de uma evolução “cega”, sustentada na “ecologia das organizações”, ou no jogo de forças, na qual sobrevive o mais habilitado. Textos de Samuelson (1993), Simon (1983), Hodgson (1994) e Buckley e Chapman (1997) são importantes fontes de pesquisa sobre esse assunto.

Trabalhos empíricos interessantes também estão surgindo nos últimos anos. Porém, os textos de Cave e Williamson (1996), tratando da competição e regulação no setor de telecomunicações; Maher (1997), que aplica o modelo de Williamson (1979) para as indústrias automobilística, mecânica, eletrônica e do gás; Arentsen e Künneke (1996), que avaliam as alternativas de estrutura de governança da indústria de energia elétrica da Holanda, França, Alemanha e Inglaterra; e Hunt e Shuttleworth (1996) e Joskow (1997), que tratam das mudanças na indústria de energia elétrica dos Estados Unidos,⁵ são algumas das contribuições mais recentes. O caso do setor elétrico brasileiro também foi tratado bem recentemente, quando Oliveira (1998) analisou os efeitos das diversas estruturas de governança sobre o desempenho do setor até 1997, ou o período que precede as mudanças que estão sendo implementadas agora.

Esses trabalhos, em geral, analisam, para os respectivos tipos de indústria, as relações entre contratos⁶ e competição. Normalmente, os contratos são necessários para satisfazer três tipos de situações mais gerais:⁷ alocação ou repartição dos riscos do negócio, incentivo ao cumprimento de objetivos específicos e proteção das partes diante de perspectivas de exploração (oportunismo) no uso de investimentos (equipamentos) específicos [Jenkinson e Mayer (1996)]. Talvez devido ao tipo de atividade que é executada ou até mesmo pelo porte das empresas envolvidas (geralmente de grande porte), a literatura que trata de contratos na indústria de energia elétrica se preocupa quase exclusivamente com o terceiro tipo de situação — que leva em conta a especificidade dos investimentos —, como

5 Sem contar um trabalho anterior de Joskow e Schmalensee (1983), que foi pioneiro no tratamento da economia dos custos de transação para a indústria de energia elétrica.

6 Uma discussão sobre as características dos diversos tipos de contratos (clássico, neoclássico e relacional) pode ser encontrada em Williamson (1979).

7 Uma avaliação mais detalhada desse assunto pode ser encontrada em Williamson (1985, 1996 e 1993), Hart (1993), Joskow (1991) e, principalmente, em Lyons (1996).

são os casos dos trabalhos de Hunt e Shuttleworth (1996), Joskow e Schmalensee (1983) e Joskow (1987, 1988a, 1988b e 1997)]. No entanto, em um setor onde a necessidade de expansão de capacidade está sempre presente (o que exige repartição dos riscos dos novos projetos) e o abuso de poder de mercado deve ter regulação forte (o que requer a prática de incentivos regulatórios), os outros dois tipos de contratos também são muito importantes e seus custos são relevantes quando computados como custos de transação.

As relações contratuais, ou hierarquia das transações, é outro aspecto importante no estudo da economia dos custos de transação. Nesse sentido, quando uma das partes tem a prerrogativa (legal ou por tradição) para definir como os termos de um dado contrato serão executados, então se diz que esse contrato tem uma estrutura de *governança hierárquica*. Quando um dos agentes envolvidos “internaliza” a transação, incorporando os ativos da outra parte, diz-se que esse contrato tem uma *governança unificada*, que é o caso comum em uma indústria verticalizada. Os diferentes formatos de estrutura de governança e seus efeitos sobre a eficiência competitiva é um dos focos da análise efetuada na Seção 3.

O conceito de estrutura de governança é, assim, um aspecto central para o entendimento das transformações que estão ocorrendo na indústria de energia elétrica. Na realidade, a premissa básica é de que tais transformações podem ser compreendidas a partir da análise das estruturas de governança, o que implica avaliar as diversas formas de articulações das instituições,⁸ as quais, na prática, constituem-se nos mecanismos de governança. Em outras palavras, ao se avaliar, através da *economia dos custos de transação*, os possíveis efeitos das mudanças que estão em curso no setor elétrico se estaria discutindo, em última instância, a eficácia das diferentes opções de governança, sendo esta, conforme definido por Williamson (1993 e 1996), o locus em que a transação ou conjunto de transações inter-relacionadas é decidida. Logo, admitindo-se que as transformações em curso criam um novo ambiente institucional,⁹ a proposta é analisar de que maneiras as firmas, olhando para a minimização dos custos, relacionam transações e estruturas de governança, dadas as peculiaridades da indústria de energia elétrica do Brasil.

3 - Economia dos custos de transação e a avaliação *ex-ante* da reforma

O sistema elétrico brasileiro caracteriza-se pela existência de grandes usinas hidrelétricas, com reservatórios plurianuais, localizadas em diferentes bacias hidrográficas, em geral interligadas por extensas linhas de transmissão, e uma pe-

8 Aqui, o conceito de instituição é o mesmo de Williamson (1985 e 1996), o qual abrange o conjunto de normas e regulamentos que caracterizam o processo de aquisição ou transferência de propriedades.

9 No caso, um ambiente institucional caracterizado por North (1991), o qual compreende um elenco de restrições, que, sob a forma de regulamentos e princípios de moral, de ética e de comportamentos, definem os limites de atuação dos diversos agentes da indústria.

quena participação da geração térmica, algo em torno de 5% do total da capacidade instalada. A possibilidade de interligação de bacias localizadas em diferentes regiões geográficas assegura ao sistema brasileiro um importante ganho energético, o qual consiste em tirar proveito das diferentes sazonalidades, garantindo a complementaridade entre os diversos regimes hidrológicos. Dado que o sistema tem a predominância de centrais hidrelétricas, a grande distância entre as fontes geradoras e os centros de carga obriga a construção de longas redes de transmissão. Além desses aspectos, são freqüentes as situações em que coexistem, em um mesmo rio, usinas de diferentes proprietários, o que ressalta mais ainda a importância da operação coordenada.

Em uma indústria com tal perfil de capacidade instalada, o atendimento da demanda não é uma tarefa trivial, especialmente se esse atendimento ocorre ao mínimo custo. A situação é ainda mais complexa quando se avalia a volatilidade dos custos de geração. Na verdade, a sistemática de operação (ou despacho) das usinas em um sistema tal como o brasileiro não depende apenas de duas variáveis — comportamento da demanda e capacidade instalada de geração —, como aconteceria em um sistema de geração de base térmica. Quando o parque gerador é hidrelétrico, o programa de despacho de mínimo custo deve levar em conta, também, uma restrição intertemporal, a qual está relacionada ao nível de armazenamento atual dos reservatórios e à previsão de aflúncias, o que implica decidir se é (economicamente) preferível utilizar a água agora ou economizá-la para uso futuro.

Na realidade, a água armazenada possui um custo-oportunidade que é definido pela probabilidade de vertimentos no futuro. Em outras palavras, se são grandes as chances de um dado reservatório ultrapassar seu limite máximo de armazenamento dentro de um certo período, então a água armazenada (hoje) nesse reservatório tem pouco valor — o que reduz seu preço-oportunidade. Nesse caso, a água armazenada deve ser “turbinada”, gerando a maior quantidade possível de energia, ou será vertida se o reservatório atingir mais de 100% de sua capacidade. Do contrário, se são grandes as chances de um regime hidrológico desfavorável — o que implica maior uso de geração térmica e/ou maior custo esperado do déficit —, então o custo-oportunidade de usar água (no presente) seria muito elevado.

Por esse fato, a forma de utilizar a água (hoje) exige a simulação da evolução dos sistemas no futuro, até mesmo no que se refere à implementação de novos reservatórios, dado que isso (geralmente) resulta no aumento de capacidade de geração. Assim, como o valor da água depende do nível atual de armazenamento e da probabilidade das aflúncias futuras, os custos marginais de operação de um sistema hidrelétrico são altamente sensíveis ao valor da água e, logo, bastante voláteis. Quer dizer, os custos marginais de curto prazo se aproximam de zero quando o regime hidrológico é favorável, podendo atingir valores extremamente elevados quando o contrário. Em 1997, por exemplo, tal custo variou, na região

Sudeste, de R\$ 0,52/MWh a R\$ 91,66/MWh, conforme relatório anual do Grupo Coordenador das Operações Interligadas (GCOI), da Eletrobrás.

Agindo racionalmente, é muito difícil que uma empresa (geradora ou distribuidora) queira se expor a tamanha volatilidade de preços ou aos riscos hidrológicos. Nesse caso, existem fortes evidências de que a comercialização da energia no mercado atacadista seja caracterizada pela predominância de contratos de longo prazo, com base em preços e quantidades de energia negociados entre as partes envolvidas, colocando em dúvida a eficácia da competição que o governo espera alcançar, especialmente aquela que viria da desverticalização das atividades de geração e comercialização de energia.

Como será visto adiante, a necessidade de coordenação central para maximizar os benefícios energéticos do sistema (ou economia de coordenação) torna praticamente impossível a oferta de preços no MAE, o que elimina as chances de aplicação de contratos do tipo clássico — definidos em Williamson (1979). Da mesma forma, as exigências de garantias de receita financeira para viabilizar o *funding* para os novos projetos de expansão tornam quase obrigatória a existência de contratos bilaterais de longo prazo (entre geradoras e varejistas), o que também representa uma forma alternativa de “verticalização”.

3.1 - A estrutura de governança anterior

Os últimos movimentos de reforma da indústria de energia elétrica (por exemplo, da Inglaterra, Espanha, Noruega, Austrália, Chile, Argentina e até mesmo dos Estados Unidos) têm como um dos seus fortes argumentos a busca da eficiência através da competição naqueles segmentos da indústria em que isso é possível. Com isso, os governos têm criado instrumentos regulatórios que obrigam a desverticalização das empresas, por entenderem que a transmissão e a distribuição são monopólios naturais, em que a concorrência, na prática, é impossível, e que a geração tem potencial de competição, podendo ser exposta às regras de mercado. É essa nova forma de organização da indústria que está sendo seguida no Brasil, com pequenas variações.¹⁰

Na verdade, a transição entre a estrutura atual da indústria e o novo modelo institucional, comercial e operacional que está sendo implementado é um caso típico de análise a partir da *economia dos custos de transação*. Hoje, a indústria de energia elétrica possui empresas totalmente verticalizadas (as maiores), empresas não-verticalizadas (as distribuidoras de alguns estados, boa parte já privatizada) e empresas que atuam em dois segmentos (geração e transmissão), ou seja,

¹⁰ Uma interessante classificação acerca dos diversos *modelos* de competição utilizados na indústria de energia elétrica de diversos países pode ser encontrada em Hunt e Shuttleworth (1996). O modelo que está sendo adotado no Brasil seria uma variante dos *modelos 3 e 4* de Hunt e Shuttleworth, dado que, ao mesmo tempo, incorporaria elementos de competição na geração e na comercialização de energia.

que são verticalizadas mas não operam em toda a cadeia de produção, que incluiria as atividades de geração, transmissão e distribuição.

No centro de todas as etapas (ou elos) de produção estava a Eletrobrás, que controla quatro grandes empresas (Eletrosul, atualmente só uma empresa de transmissão, Furnas, Chesf e Eletronorte) e a parte brasileira da Usina de Itaipu, uma binacional entre Brasil e Paraguai. Além do controle acionário dessas empresas, a Eletrobrás tem participação acionária importante em todas as distribuidoras estaduais, inclusive algumas já privatizadas, como Light, Cerj, Coelba e outras. A Eletrobrás cumpria ainda dois papéis dos mais relevantes na indústria de energia elétrica brasileira: coordenava todas as etapas de planejamento da operação (que determina quanto cada geradora pode vender a cada ano) e da expansão da capacidade instalada (que por sua vez define o programa ótimo de investimento na geração e na transmissão).

O relatório que finaliza os trabalhos de um grupo de consultores, contratados para definir um novo modelo institucional para o setor elétrico, defende a desverticalização das empresas, separando as atividades de geração, transmissão e distribuição, e cria instrumentos que reduzem sensivelmente o poder de mercado da Eletrobrás, eliminando sua influência nas decisões de expansão da capacidade instalada e na comercialização da energia gerada. Tal relatório sugere ainda que a coordenação da otimização do uso dos recursos passaria a ser uma função de uma entidade independente (ONS) e não mais de uma estrutura hierárquica, que tem no seu ponto mais alto a *holding* das empresas federais de eletricidade.

Na realidade, sob o ponto de vista da *economia dos custos de transação*, a indústria de energia elétrica no Brasil até recentemente se caracterizava como uma *estrutura de produção hierarquizada* (não explícita ou incompleta), explicada, especialmente, pelo predomínio de formas verticalizadas, as quais eram consequências de uma organização político-social que definiu o arcabouço institucional do período de amadurecimento da indústria (anos 60 e 70), que também coincide com o ciclo virtuoso do setor elétrico. Pela ideologia econômica de então, esse tipo de predomínio era determinado por uma forma de organização industrial chamada de indústria de base, isto é, indústrias que tinham no desenvolvimento de outras indústrias — a montante e a jusante — sua mais importante justificativa [Oliveira (1998)].

As razões microeconômicas para esse processo centralizado não são assim tão evidentes. Na verdade, a *hierarquia* é uma forma de coordenação que só é economicamente viável quando alguns atributos relacionados à transação — *como as especificidades dos ativos envolvidos* — modificam a natureza da contratação, a qual, sob condições próximo do ideal neoclássico, seria realizada no mercado. Contudo, entre os dois tipos extremos de governança (o mercado ou a hierarquia) existem formas híbridas de contratação, as quais se constituem nas formas dominantes, e mais problemáticas, de contratação no mundo real.

Isso, de certa forma, ajuda a explicar o poder da Eletrobrás. Como descrito anteriormente, a presença da Eletrobrás no topo da hierarquia predominante surgia da sua autoridade como coordenadora dos centros de comando hierárquico do sistema, através dos quais controlava a operação — no GCOI — e a expansão dos sistemas — no Grupo Coordenador do Planejamento da Expansão de Sistemas Elétricos (GCPS). A especificidade dos ativos (intensivos em capital, interdependentes, que geram externalidades positivas e negativas e de custos e preços voláteis) exige intensa cooperação e coordenação centralizada ou, do contrário, fica praticamente impossível a otimização do uso dos recursos energéticos disponíveis. Essas características dos ativos abriram espaço considerável para as ações de coordenação da Eletrobrás, que resultaram em uma estrutura que lhe atribuía poder igual ou maior do que o da agência reguladora da época, o Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica (DNAEE).

Levando-se em conta a classificação de Williamson (1975), a estrutura de controle em que se situa a Eletrobrás pode ser definida como da forma “MC”, ou multidivisional corrompida¹¹ ou centralizada, como prefere Hill (1988). Tal estrutura é sustentada por quase-firmas — que são as controladas da Eletrobrás — que executam as atividades operacionais do núcleo do poder. Contudo, a forma como está organizada a *holding* do sistema (altamente departamentalizada) acaba criando um ambiente sujeito a conflitos de interesses do tipo *subgoals* entre determinados “departamentos”. Uma das conseqüências são os prejuízos na execução da função de mercado de capitais interno, uma vez que foi restringida a racionalidade (*bounded rationality*) das relações corporativas, sobretudo as que diziam respeito ao controle das quase-firmas.

Assim, a forma multidivisional centralizada e corrompida torna-se a expressão burocrática e organizacional de uma estrutura de governança tipicamente hierárquica, a qual reflete, por sua vez, o elevado grau de especificidade dos ativos e das transações da indústria de energia elétrica brasileira. Em outras palavras, a combinação de ativos dedicados e de especificidade locacional (usinas hidro ou termelétricas não têm uso alternativo, que não a geração de energia elétrica, e estão necessariamente, em especial no caso das hidrelétricas, localizadas próximo da fonte do combustível), com transações recorrentes¹² e com elevado grau de incerteza — devido à natureza estocástica do regime hidrológico e do comportamento da demanda — favorece a implantação de uma estrutura de governança hierarquicamente configurada.

O mesmo tipo de argumento pode ser utilizado também para explicar a governança no sistema de transmissão. A forma de interligação das redes é bastante complexa e também requer forte coordenação central para viabilizar o escoamento

11 Aqui o termo *corrompida* está associado ao *oportunismo*, por exemplo, no uso de informações assimétricas para capturar o regulado ou para obter vantagens financeiras nas relações comerciais.

12 Os intercâmbios de energia ocorrem de forma constante e se dirigem ao consumidor final, sem origem definida (sem marca) e por decisão centralizada.

mento da energia que está sendo oferecida e demandada a cada instante. Na realidade, a própria eficiência operacional das usinas depende da capacidade do sistema de transmissão de realizar trocas físicas de energia entre os vários pontos de conexão. Para Joskow (1997) existe complementaridade entre os segmentos de geração e transmissão, o que daria razão à integração vertical e à caracterização de monopólios naturais também para a geração de energia, mesmo a despeito das limitadas economias de escala que as unidades de geração tendem a apresentar isoladamente.

Merece destaque, também, o papel da autoridade no sistema Eletrobrás. A autoridade ou função de mando (*flat*) é parte essencial do processo adaptativo das formas hierárquicas, que, para operar de maneira eficiente e ajustar-se às condições dinâmicas de suas atividades, necessitam exercer um certo poder discricionário. Esse poder discricionário visa, entre outras coisas, aproveitar economias em custos de transação, sobretudo quando o processo de negociação é custoso ou quando é necessário restringir o oportunismo, induzindo as partes à mútua cooperação [Dow (1987)]. Essa forma de exercício de autoridade era principalmente encontrada no GCOI, onde o *consenso* é o caminho mais utilizado para reconciliar interesses. Ela é também a estratégia utilizada pela Eletrobrás para interferir decisivamente nas ações do órgão regulador oficialmente constituído.

A influência da Eletrobrás na estrutura de poder das distribuidoras estaduais também ajuda a explicar sua presença no topo da governança hierárquica vigente. Na verdade, a Eletrobrás exercia tal influência participando acionariamente de todas as empresas distribuidoras, em um relacionamento que Jenkinson e Mayer (1996) enquadram como do tipo *cross-shareholdings*, que não deixa de ser um arranjo alternativo aos contratos formais ou informais.

Nessas circunstâncias, os mecanismos de controle e coordenação, específicos do modelo de governança hierárquica do sistema Eletrobrás, que atuavam de maneira compensatória à ausência de um instrumento de incentivo interno, criaram um ambiente propício para a predominância de contratos relacionais, fortemente marcados pela subordinação (*forbearance*). Nesse tipo de ambiente era comum a não-celebração de contratos entre geradoras e distribuidoras e, o que é mais importante, as partes envolvidas em geral renunciavam a qualquer tipo de recurso a instâncias superiores externas, como as cortes de justiça ou o órgão regulador, que era capturado pela Eletrobrás¹³ [Santana (1995) e Oliveira (1998)]. Nesse sentido, ainda que a presença da coordenação central da operação dos sistemas seja um dos fatores determinantes da otimização do uso das instalações de geração e transmissão, o exercício, ao mesmo tempo, de múltiplas funções estratégicas para o desempenho da indústria acabou transformando tal estrutura de governança em mais uma fonte de ineficiência. Na prática, o “baixo” preço da resolu-

13 Na realidade, o agente regulador era também capturado pelas concessionárias de energia elétrica e não muito raro tinha suas atribuições “compartilhadas” com a área econômica do governo, o que caracterizaria quase um colapso regulatório.

ção dos conflitos induzia a uma gestão muito pouco profissional das empresas, inclusive nas quase-firmas, a qual se retratava nos excessos de custos, na incapacidade de autofinanciamento dos investimentos e na inadimplência generalizada dos contratos de suprimento.

3.2 - A nova estrutura de governança

Quando os problemas de reforma de indústria são analisados sob a ótica dos custos de transação, o principal problema reside em identificar se a nova estrutura de governança, ao mesmo tempo, minimiza os custos de transação e estimula a competição. Na prática, da mesma forma que se define o melhor formato de contrato, a estrutura de governança mais adequada também depende das três dimensões definidas por Williamson (1979), quais sejam, a especificidade dos ativos, a frequência das transações e o grau de incerteza envolvido.

Assim, as empresas de geração já existentes, que possuem vários compradores de energia (as distribuidoras) e cujos contratos têm pelo menos 10 anos de duração, estariam menos vulneráveis ao poder monopsônico dos seus clientes. No entanto, o setor elétrico brasileiro, segundo previsões da Eletrobrás, em apenas 10 anos terá uma expansão de capacidade de geração superior a 50% da capacidade instalada atual e, nesse caso, os contratos entre compradores (distribuidoras e comercializadores) e vendedores (usinas) serão, até por exigência da formação do *funding* para financiar o projeto, quase bilaterais¹⁴ (um vendedor e um comprador).

Isso quer dizer que um produtor independente de energia, que para viabilizar seu projeto precisa apresentar um fluxo de receita constante, provavelmente precisará firmar contratos *ex-ante* com um ou com poucos compradores de energia ou, do contrário, ficará exposto às pressões do investimento específico, ou *hold-up*, dado que o rompimento de seu contrato com tal comprador significa a inviabilidade do projeto, com sérios danos financeiros [MacLeod e Malcomson (1993)]. Nesse caso, a consequência mais danosa seria o subinvestimento em geração, o que afetaria o abastecimento de energia elétrica.

Esse subinvestimento em geração nas indústrias de energia elétrica em que as reformas levaram a um ambiente de competição já foi objeto de estudo de David e Wong (1994), os quais concluíram que, em ambiente de competição, a recuperação dos investimentos em geração através da tarifa é um problema muito complexo, exigindo arranjos contratuais específicos e trabalhosos. O problema é que um contrato do tipo sugerido por tais autores já é quase uma verticalização, ou,

14 Destaque-se que o contrato entre os produtores independentes e seus compradores de energia é do tipo que, por natureza, requer a repartição dos riscos (sobretudo se a usina for financiada por uma estrutura tal como o *project finance*) e deve ser tratado como um contrato de investimento específico, especialmente se o número de compradores de energia for muito pequeno, como se espera venha acontecer no Brasil.

na melhor das hipóteses, uma governança bilateral, com forte conteúdo de cooperação.

No entanto, se, no caso extremo, a energia para um determinado sistema elétrico só pode ser atendida por uma única geradora, como acontece hoje no Nordeste com a Chesf, a especificidade dos ativos prejudica os compradores de energia, dada a possibilidade de oportunismo por parte da geradora, que detém enorme poder de mercado. Quer dizer, a segregação horizontal das grandes geradoras, por reduzir o poder de mercado, acaba sendo coerente com os mecanismos de estímulo à competição, ainda que aumente substancialmente o número de contratos.

Como já foi destacado, a desverticalização das empresas integradas e até mesmo a separação horizontal de algumas delas (as grandes geradoras — Furnas, Cesp e Chesf — serão separadas em pelo menos duas empresas, para lhes reduzir o poder de mercado) exigem a elaboração de contratos para todas as relações comerciais. Desse modo, vão existir contratos entre geradoras e transmissoras, entre transmissoras e distribuidoras, entre geradoras e distribuidoras e assim sucessivamente.

As vantagens de tais contratos são importantes e, em geral, estão diretamente associadas aos seus próprios objetivos (alocação dos riscos, incentivos à eficiência e proteção relativamente à especificidade dos investimentos envolvidos). Além disso, no Brasil e em outros países em que as reformas da indústria são acompanhadas também da privatização, os contratos são elementos determinantes do sucesso das estratégias de privatização utilizadas. As desvantagens, por outro lado, existem em grande número e, em alguns países, como a Inglaterra [ver Jenkinson e Mayer (1996)], já estão servindo de argumento para o retorno ao padrão de empresas verticalizadas. Entre essas desvantagens a mais importante consiste na complementaridade que há entre os segmentos de geração e transmissão, muito bem justificada por Joskow e Schmalensee (1983), Hunt e Shuttleworth (1996) e principalmente Joskow (1997). Quer dizer, a expansão do sistema de transmissão é uma atividade que depende fundamentalmente da configuração do parque gerador, o que acentua complementaridade operacional e de investimentos.

Na prática, a desverticalização impõe a celebração de contratos entre empresas, que, apesar dos contratos, continuarão atuando de forma coordenada, e que são responsáveis, quase de forma indistinta, pelo produto que está sendo oferecido ao consumidor final. Se a energia para o consumidor B está sendo fornecida pela distribuidora A, por trás de tudo isso existe uma cadeia¹⁵ complexa de geradoras, transmissoras, distribuidoras e fornecedores de combustíveis (para geração) que, através de contratos e sob coordenação central, agem para fazer chegar ao consumidor a energia com padrões predefinidos e ao menor custo. Como as usinas são interligadas por meio de redes de transmissão, o comprador da energia

15 Também chamada de *pool* de usinas, transmissoras e distribuidoras.

não consegue identificar de quem está recebendo, a cada instante, a energia que está repassando aos consumidores finais, o que faz do contrato entre geradoras e comercializadoras um mero instrumento financeiro, sem relação (obrigação) direta com o bem físico, como de fato fica bem configurado no “acordo de mercado”, documento divulgado em julho de 1998 pelo governo federal.

Destaque-se, de qualquer forma, que a estrutura de governança definida pela reforma que o governo está implementando será determinada pela capacidade da indústria em adaptar-se ao funcionamento do MAE. No entanto, devido às especificidades dos ativos, que determinam a necessidade de coordenação, e às condições de financiamento da expansão do parque gerador, que determinam a necessidade de contratos de longo prazo com instrumentos de incentivos, o mercado *spot* (mesmo sem oferta de preços) existirá apenas de forma marginal, em paralelo com os contratos bilaterais de longo prazo, que têm preços e quantidades negociados entre as partes. Além disso, é fator determinante da eficácia do novo arranjo institucional a atuação do ONS, que também definirá o preço do mercado *spot* e será um órgão sem fins lucrativos e atuará de forma independente da Eletrobrás, o que não acontecia com o GCOI.

Assume papel importante no novo arranjo da indústria o contrato regulatório (ou contrato de concessão, como é chamado no Brasil), que, dentre outras coisas, estabelece os incentivos ao melhor desempenho da concessão (através da empresa concessionária), o que é praticado, por exemplo, utilizando-se regras de preços do tipo *price-cap* ou *revenue-cap*, as quais, simultaneamente, limitam o repasse de custos para os consumidores cativos e obrigam o repasse para os preços dos ganhos de produtividade, reduzindo os efeitos do poder de monopólio ou dos contratos de longo prazo firmados “a qualquer custo”. Esse tipo de contrato (regulatório) é essencial nos programas de reforma que incluem a privatização, como foram os casos da Argentina, Chile e Reino Unido e como está acontecendo no Brasil.

Desse modo, a nova estrutura de governança incorpora, em um mesmo formato organizacional, três elementos bem distintivos: um mercado *spot*, uma comercialização através de contratos bilaterais de longo prazo e a coordenação central da operação. Uma estrutura assim configurada pode ser enquadrada como *governança híbrida*, em que as formas semifortes dos atributos de governança devem predominar [Oliveira (1998)]. Nesse contexto, a convivência entre esses elementos da *governança híbrida* exigirá o uso de rigorosos instrumentos de incentivos ao desempenho e de limitação ao uso de informações assimétricas, que devem ser acompanhados de diversos mecanismos de controles administrativos. O “mecanismo de realocação de energia” (MRE)¹⁶ e também o “acordo de mercado”, divulgados em julho de 1998 pelo governo federal, são casos típicos desses instrumentos e controles administrativos.

¹⁶ O MRE é o instrumento que será utilizado pelo coordenador da operação para minimizar a exposição aos riscos dos geradores hidrelétricos.

No mais, a nova estrutura de governança requer que, para cada atributo das transações, sejam direcionados desenhos contratuais específicos. O contrato clássico deve regular as trocas no mercado *spot* e os contratos neoclássicos e os relacionais (mais este do que aquele) devem predominar nas trocas de longo prazo. Quanto aos atributos de desempenho dos contratos e, conseqüentemente, da indústria, verifica-se que, em razão da relativa autonomia das partes (em virtude da desverticalização), nos casos de menores riscos a adaptação da indústria ocorrerá de forma autônoma, ou forma “A” (sem ativos específicos, sem salvaguardas contratuais e com preços de mercado), como definido em Williamson (1979). Contudo, a realização da maioria das trocas através de contratos de longo prazo, com diversos instrumentos de incentivos, e a influência das ações do coordenador da operação estimulam o desenvolvimento de estratégias adaptativas com forte conteúdo de cooperação (com ativos específicos, salvaguardas contratuais e preços negociados entre as partes), ou forma tipo “C”, como também denomina Williamson (1979). Desse modo, espera-se que raramente existam arranjos de adaptação do tipo “B”, que, apesar da especificidade dos ativos, não exigem salvaguardas contratuais nem preços negociados entre as partes.

As conseqüências dessa estrutura de governança híbrida sobre o padrão de competição não parecem, em princípio, das melhores, apesar das (justas) preocupações do governo com a eficiência da indústria. A predominância da estratégia de cooperação (não obstante a desverticalização) afasta as relações de troca da governança de mercado. Na verdade, as formas de contratos que vêm sendo praticadas (de longo prazo, com participações societárias cruzadas e com mecanismos de garantias e incentivos) são, na prática, uma forma “alternativa” de “reverticalização” da indústria, sobretudo entre os segmentos de geração e comercialização.

Isso, todavia, não é o pior dos mundos, muito pelo contrário. A julgar pelos efeitos da competição na indústria de energia elétrica do Reino Unido e da Austrália, avaliados bem recentemente, observa-se que a predominância da cooperação, para maximizar os benefícios energéticos do sistema ou minimizar os custos de produção, é, ainda, a melhor alternativa. No Reino Unido, a propósito, conforme diagnosticado por Casazza (1997), o preço no mercado *spot*, onde é comercializada toda a energia entre empresas, tornou-se muito volátil, variando, quando há limitação de atendimento por parte da França, entre US\$ 200/MWh e US\$ 1.500/MWh. Por causa de tal volatilidade, os preços para o consumidor final aumentaram 43% entre 1990 e 1994. Tal volatilidade fez surgir na indústria de energia elétrica os contratos de *hedge*, que são arranjos contratuais disponíveis para reduzir as incertezas dos preços no mercado *spot*. Esses contratos, porém, têm um custo (de transação) bastante elevado e, em 1996, algo próximo de 90% das compras de energia no mercado *spot* já estavam sendo efetuados considerando-se tais arranjos contratuais. A “reverticalização” da indústria, para reduzir seus custos de transação, já vem sendo tentada por algumas empresas, o que vem sendo

contido, com muito sacrifício político, pelo governo inglês [Jenkinson e Mayer (1996)].

Um outro resultado importante, também sobre o setor elétrico inglês, em que a reforma já foi totalmente realizada, foi alcançado por Newbery e Pollitt (1997). Eles concluíram, após análise exaustiva de tais reformas, que o excesso de investimentos em usinas a gás natural, cujos preços são mais estáveis, foi um modo alternativo de reduzir a volatilidade dos preços no mercado *spot*. Porém, esse sobreinvestimento também apresentou um aumento de custo para o consumidor final, embora a indústria tenha se tornado mais eficiente e incorporado uma tecnologia de produção bem menos poluente.

A rigor, trabalhos anteriores, como o de Fehr e Harbord (1993), já mostravam que o formato de indústria que foi implementado na Inglaterra, onde a competição no mercado *spot* se dá mediante oferta de preços, conduziria à prática de preços acima do custo marginal e que o programa de despacho não seria otimizado, isto é, não resultaria no mínimo custo ou no máximo benefício energético.

Uma avaliação também interessante, para o caso dos Estados Unidos, onde há uma competição por preço, foi alcançada bem recentemente por Bai *et alii* (1997), que aplicaram o conceito de equilíbrio de Nash para determinar os preços e os volumes ótimos das transações entre dois sistemas elétricos ou duas empresas. O importante, nesse caso, é que cada empresa opera seus sistemas de forma independente, ao contrário do Brasil, onde a operação dos sistemas vai ter uma coordenação central.¹⁷ Assim, a maximização dos lucros das empresas é função do preço e do volume que pode ser transacionado, atendidos os limites técnicos do sistema de transmissão. Desse modo, eles observaram que, apesar de tal independência operativa, não interessa às empresas prejudicar o desempenho do sistema, o que acaba induzindo-as a estratégias do tipo Nash. Isso quer dizer que se a operação do sistema é independente (descentralizada), na qual as empresas têm autonomia para definir seus volumes de energia produzida, o uso racional dos recursos de transmissão (em geral limitados) faz com que as empresas adotem estratégias em que o que é bom para uma (usina) depende do que é bom para os demais usuários da rede de transmissão, ao que Bai *et alii* (1997) e Tabors (1994) chamaram de *inter-utility cooperation*.

Nesse contexto, com mais razão do que no Reino Unido ou nos Estados Unidos, no Brasil, a eficiência macroeconômica (da indústria) será influenciada principalmente pela eficácia dos instrumentos regulatórios utilizados pelo coordenador central da operação e muito menos pelo formato da competição no mercado *spot*. Enquanto isso, a eficiência microeconômica (das empresas) teria uma relação maior com os incentivos administrativos associados ao novo ambiente de empresas privadas e ao arcabouço institucional caracterizado pelos contratos

¹⁷ Outra abordagem sobre a relação cooperação/competição na indústria de energia elétrica está bem desenvolvida, principalmente, em Arentsen e Künneke (1996).

regulatórios. Em outras palavras, mesmo que o grau de competição no MAE seja pouco representativo, isso não significaria um insucesso do programa de reformas da indústria. A rigor, as economias de coordenação e os incentivos implementados a partir dos contratos regulatórios podem superar as eventuais ineficiências do mercado.

4 - Considerações finais

Sob o ponto de vista da *economia dos custos de transação*, a forma de contratação dominante na indústria de energia elétrica no Brasil, até meados de 1998, configurava-se como uma hierarquia incompleta ou não-explicita, que tinha no topo a Eletrobrás, em que pese a existência de organizações autônomas de produção dentro da indústria. Nesse caso, quando da contratação de transações básicas (sobretudo os suprimentos de energia entre concessionários), os agentes se comportavam, predominantemente, de acordo com relações hierárquicas.

Assim, ainda que seja desejável, a transição desse tipo de hierarquia de transações — em que a cooperação entre empresas, coordenada centralizadamente pela Eletrobrás, era a principal marca — para um ambiente de coordenação através do mercado não se daria sem traumas, dadas as especificidades dos ativos e das transações (os atributos mais relevantes da transação são a quantidade e a qualidade do produto e não o preço). Quer dizer, mesmo que o processo de oferta inicial seja competitivo (e no caso brasileiro tudo indica que não será), a contratação que se seguirá implicaria o estabelecimento de relações bilaterais de maior duração e complexidade, afastando-se do modelo clássico de contrato e aproximando-se dos modelos neoclássico e relacional de contratação. Dessa forma, o crescimento do mercado *spot*, se ocorrer, terá caráter marginal, dominado no todo pelas relações bilaterais já mencionadas, tendo como base relacional a governança híbrida, com forte coordenação central do uso dos recursos energéticos.

Convém acrescentar que não fossem a ruptura das relações contratuais (inadimplências) a partir do final da década passada e o surgimento da grave e insuperável crise financeira que se generalizou na indústria, o melhor caminho para o reordenamento setorial, em virtude das maiores facilidades para a adaptação organizacional, seria a hierarquia plena, a exemplo da França, o que significaria a consolidação de uma estrutura de governança totalmente verticalizada, sob coordenação única e exclusiva.

Nessas circunstâncias, a forte tendência à cooperação na indústria, com poucas trocas no mercado *spot*, não parece ser um aspecto negativo e sim uma forma de minimização dos custos de transação, adaptando as relações contratuais à natureza da indústria, que incorpora ativos específicos, necessita de incentivos para estimular a expansão e tem preços de curto prazo acentadamente voláteis. Nesse sentido, as empresas, agindo de forma “ecológica” ou deliberada, estarão sem-

pre procurando adaptar suas relações contratuais à configuração da indústria, o que determina o predomínio da *governança híbrida*. Em outras palavras, a especificidade dos ativos, o potencial de volatilidade dos preços no mercado *spot* (causando incertezas) e a pressão exercida pela necessidade de expansão tornam-se, na realidade, as dimensões que determinam a *governança híbrida*, com predominância dos contratos de longo prazo e muito pouca comercialização no mercado atacadista de energia, ou mercado *spot*.

Observe-se, contudo, que a retirada da Eletrobrás do topo da governança hierárquica anterior não necessariamente significa o fim definitivo de tal forma de governança. O grande problema, na estrutura anterior, era o enorme e incompatível conflito de interesses dadas as múltiplas funções daquela empresa. No entanto, a necessidade de centralização da operação — para aproveitar as importantes economias de coordenação — em um sistema hidrelétrico com as características do brasileiro pode exigir a presença do ONS em uma posição de destaque na nova governança. Vale dizer, ainda, que a estreita relação entre contratos de longo prazo e as condições impostas para financiamento da expansão, o que é um caso concreto quando se consideram as usinas que estão em construção, indicaria o aumento da influência de agentes externos, os financiadores (ou *lenders*), nas relações contratuais e no desempenho da indústria. Isso explica, por exemplo, a “batalha” entre o BNDES e a Eletrobrás para serem os agentes financeiros da indústria, papel dos mais relevantes no novo arranjo organizacional.

Abstract

This paper is meant to contribute to the study of the ongoing electric power industry in Brazil. The transactions cost economics is the referential theoretical used to explain the changes in the current governance structure and to assess the possible effects of the new governance in the industry's performance.

Bibliografia

- ARENTSEN, M., KÜNNEKE, R. Economic organization and liberalization of the electricity industry. *Energy Policy*, v. 24, n. 6, p. 541-552, 1996.
- BAI, X., SHAHIDEPOUR, S. M., RAMESH, V. C., YU, E. Transmission analysis by Nash game method. *IEEE Transactions on Power Systems*, v. 12, n. 3, p. 1.046-1.052, 1997.
- BUCKLEY, P. J., CHAPMAN, M. The perception and measurement of transaction costs. *Cambridge Journal of Economics*, v. 21, n. 2, p. 127-145, 1997.

- CASAZZA, J. A. Reorganization of the UK electric supply industry. *IEEE Power Engineering Review*, p. 15-19, 1997.
- CAVE, M., WILLIAMSON, P. Entry, competition, and regulation in UK telecommunications. *Oxford Review Economic Policy*, v. 12, n. 4, p. 100-121, 1996.
- COASE, R. H. The nature of the firm. *Economica*, v. 4, p. 396-405, 1937.
- . *The firm, the markets and the law*. Chicago: University of Chicago Press, 1988.
- . A new institutional economics. *The American Economic Review*, v. 88, n. 2, p. 72-74, 1998.
- DAVID, A., WONG, K. Investment in competitive electricity: scope for incentives contracts. *Energy Economics*, v. 16, n. 1, p. 27-35, 1994.
- DEAKIN, S., MICHIE, J. Contracts and competition: an introduction. *Cambridge Journal of Economics*, v. 21, n. 2, p. 121-126, 1997.
- DOW, G. K. The function of authority in transactions cost economics. *Journal of Economic Behaviour and Organizations*, v. 8, p. 13-38, 1987.
- FEHR, N. H. M., HARBORD, D. Spot market competition in the UK electricity industry. *The Economic Journal*, v. 103, p. 531-546, 1993.
- GROSSMAN, S. J., HART, O. The cost and benefits of ownerships: a theory of vertical and lateral integration. *Journal of Law and Economics*, v. 94, n. 4, 1986.
- HART, O. Incomplete contracts and the theory of the firm. In: WILLIAMSON, O., WINTER, S. (eds.). *The nature of the firm*. Oxford: Oxford University Press, 1993.
- HART, O., MOORE, J. The governance of exchanges: members' cooperatives versus outsiders ownership. *Oxford Review of Economic Policy*, v. 12, n. 4, p. 53-69, 1996.
- HILL, C. W. Internal capital market controls and financial performance in multidivisional firm. *The Journal Industrial Economics*, v. 37, n. 1, p. 67-83, 1988.
- HODGSON, G. M. Optimization and evolution: Winter's critique of Friedman revisited. *Cambridge Journal of Economics*, v. 18, p. 413-430, 1994.
- HUNT, S., SHUTTLEWORTH, G. *Competition and choice in electricity*. West Sussex, England: Wiley, 1996.
- JENKINSON, T., MAYER, C. The assessment: contracts and competition. *Oxford Review of Economic Policy*, v. 12, n. 4, p. 1-10, 1996.
- JOSKOW, P. L. Contract duration and relationship-specific investments: empirical evidence from coal markets. *The American Economic Review*, v. 77, n. 1, p. 169-185, 1987.

- . Asset specificity and the structure of vertical relationships: empirical evidence. *Journal of Law and Economics*, v. 4, n. 1, 1988a.
- . Price adjustment in long-term contracts: the case of coal. *Journal of Law and Economics*, v. 31, p. 47-83, 1988b.
- . The role of transactions cost economics in antitrust and public utility regulatory policies. *The Journal of Law, Economics & Organization*, v. 7, Special Issue, p. 53-83, 1991.
- . Restructuring, competition and regulatory reform in the U.S. electricity sector. *Journal of Economic Perspectives*, v. 11, n. 3, p. 119-138, 1997.
- JOSKOW, P. L., SCHMALENSEE, R. *Markets power: an analysis of electric utility deregulation*. Cambridge: MIT Press, 1983.
- KLEIN, B., CRAWFORD, R., ALCHIAN, A. Vertical integration, appropriable rents, and the competitive contracting. In: PUTTERMAN, L., KROSZNER, R. S. (eds.). *The economic nature of the firm*. New York: Cambridge University Press, 1996.
- LYONS, B. R. Empirical relevance of efficient contract theory: inter-firm contracts. *Oxford Review of Economic Policy*, v. 12, n. 4, p. 27-52, 1996.
- MACLEOD, W. B., MALCOMSON, J. Investment, hold-up, and the form of contracts. *The American Economic Review*, v. 83, n. 4, p. 811-837, 1993.
- MAHER, M. E. Transaction cost economics and contractual relations. *Cambridge Journal of Economics*, v. 21, n. 2, p. 147-170, 1997.
- MAYER, C. Corporate governance, competition and performance. *Journal of Law and Society*, v. 24, p. 151-175, 1997.
- NEWBERY, D. M., POLLITT, M. G. The restructuring and privatization of Britain's CEGB—was it worth it? *The Journal of Industrial Economics*, v. XLV, n. 3, p. 269-303, 1997.
- NORTH, D. C. Institutions. *Journal of Economic Perspectives*, v. 5, n. 1, p. 97-112, 1991.
- OLIVEIRA, C. A. V. O surgimento das estruturas híbridas de governança na indústria de energia elétrica no Brasil: a abordagem institucional da economia dos custos de transação. UFSC, 1998 (Dissertação de Mestrado em Economia).
- SAMUELSON, P. Altruism as a problem involving group versus individual selection in economics and biology. *The American Economic Review*, v. 83, n. 2, p. 143-148, 1993.
- SANTANA, E. A. Teoria do agente-principal, regulação e performance da indústria de energia elétrica no Brasil. *Anais do XXIII Encontro Nacional de Economia*, v. 1, Salvador/BA, dez. 1995.

- SIMON, H. Altruism and economics. *The American Economic Review*, v. 83, n. 2, p. 156-161, 1983.
- TABORS, R. D. Transmission system management and price: new paradigms and international comparasons. *IEEE Transactions on Power Systems*, v. 9, n. 1, p. 206-215, 1994.
- VICKERS, J. Market power and inefficiency: a contracts perspectives. *Oxford Review of Economic Policy*, v. 12, n. 4, p. 11-26.
- WILLIAMSON, O. The vertical integration of production: market failure considerations. *The American Economic Review*, v. 59, p. 112-123, 1971.
- . *Markets and hierarquies: analysis and antitrust implications*. New York: Free Press, 1975.
- . Transactions-cost economics: the governance of contractual. *The Journal of Law and Economics*, v. 22, n. 2, p. 233-261, 1979.
- . *The economics institutions of capitalism*. New York: Free Press, 1985.
- . The logic of economic organization. In: WILLIAMSON, O., WINTER, S. *The nature of the firm, origins, evolution and development*. New York: Oxford University Press, 1993.
- . *The mechanisms of governance*. Oxford: Oxford University Press, 1996.
- . The institutions of governance. *The American Economic Review*, v. 88, n. 2, p. 75-79, 1998.

(Originais recebidos em maio de 1999. Revistos em dezembro de 1999.)